

UNIVERSITE DE MONTPELLIER

FACULTE DE MEDECINE

N 117

DES

ANKYLOSES DU GENOU EN FLEXION

PAR RÉTRACTION MUSCULAIRE ANCIENNE

TRAITEMENT PAR LA MÉTHODE DU PROFESSEUR ESTOR

THÈSE

Présentée et publiquement soutenue devant la Faculté de Médecine de Montpellier

Le 8 Juillet 1921

PAR

Aimé DELORD

Né à Le Cailar (Gard), le 5 Avril 1889

INTERNE DES HOPITAUX DE MONTPELLIER

AIDE-PRÉPARATEUR DE MÉDECINE OPÉRATOIRE

AIDE DE CLINIQUE MÉDICALE. — AIDE DE PHYSIOLOGIE DÉLÉGUÉ

LAURÉAT DE LA FACULTE (PRIX SVIECICKI)

ANCIEN AIDE ET CHEF D'ÉQUIPE CHIRURGICALE INTÉRIMAIRE AUX ARMÉES

DÉCORÉ DE LA CROIX DE GUERRE (BLESSURE)

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

Examineurs de la Thèse	{	ESTOR, professeur, <i>Président.</i>	{	Assesseurs
		FORGUE, professeur.		
		De ROUVILLE, professeur.		
		RICHE, agrégé.		

MONTPELLIER

IMPRIMERIE FIRMIN ET MONTANE

3, Rue Ferdinand-Fabre, 3

1921

DES ANKYLOSES DU GENOU EN FLEXION

PAR

RÉTRACTION MUSCULAIRE ANCIENNE

TRAITEMENT PAR LA MÉTHODE DU PROFESSEUR ESTOR

TRAVAIL DU SERVICE DU PROFESSEUR ESTOR

D'APRÈS 43 OBSERVATIONS INÉDITES

UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER

FACULTÉ DE MEDECINE

N° 117

DES

ANKYLOSES DU GENOU EN FLEXION

PAR RÉTRACTION MUSCULAIRE ANCIENNE

TRAITEMENT PAR LA MÉTHODE DU PROFESSEUR ESTOR

THÈSE

Présentée et publiquement soutenue devant la Faculté de Médecine de Montpellier

Le 8 Juillet 1921

PAR

Aimé DELORD

Né à Le Cailar (Gard), le 5 Avril 1889

INTERNE DES HOPITAUX DE MONTPELLIER

AIDE-PRÉPARATEUR DE MÉDECINE OPÉRATOIRE

AIDE DE CLINIQUE MÉDICALE. — AIDE DE PHYSIOLOGIE DÉLÉGUÉ

LAURÉAT DE LA FACULTÉ (PRIX SVIECICKI)

ANCIEN AIDE ET CHÉF D'ÉQUIPE CHIRURGICALE INTÉrimAIRE AUX ARMÉES

DÉCORÉ DE LA CROIX DE GUERRE (BLESSURE)

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

Examinateurs
de la Thèse

ESTOR, professeur, *Président*.

FORGUE, professeur.

De ROUVILLE, professeur.

RICHE, agrégé.

Assesseurs

MONTPELLIER

IMPRIMERIE FIRMIN ET MONTANE

3, Rue Ferdinand-Fabre, 3

1921



PERSONNEL DE LA FACULTE

Professeurs

Anatomie	MM. GILIS.
Histologie	VIALLETON.
Physiologie	GRYNFELTT.
Physique médicale	HEDON.
Chimie biologique et médicale	IMBERT.
Botanique et histoire naturelle médicales	DERRIEN, <i>doyen</i> .
Anatomie pathologique	GRANEL.
Microbiologie	MASSABUAU.
Pathologie et thérapeutique générales	LISBONNE.
Pathologie interne	BOSC.
Thérapeutique et matière médicale	N...
Hygiène	VIRES.
Médecine légale et toxicologie	BERTIN-SANS (H.)
Clinique médicale	N...
	DUCAMP.
	VEDEL.
	TEDENAT.
	FORGUE, <i>assesseur</i> .
	VALLOIS.
	MAIRET.
	TRUC.
	BAUMEL.
	ESTOR.
	DE ROUVILLE.
	MOURET.
	JEANBRAU.

Honorariat

Doyens honoraires: MM. VIALLETON et MAIRET.

Professeurs honoraires: MM. E. BERTIN-SANS et RODET

Secrétaires honoraires: MM. GOT et IZARD

Chargés de Cours complémentaires

Clinique propédeutique de chirurgie	MM. RICHE.
Clinique propédeutique de médecine	RIMBAUD.
Clinique des maladies des vieillards	EUZIERE.
Clinique des maladies syphilitiques et cutanées	MARGAROT.
Médecine opératoire	SOUBEYRAN.
Pathologie chirurgicale	ETIENNE.
Accouchements	DELMAS (P.).
Pharmacologie	GALAVIELLE.
Matière médicale	CABANNES.
Stomatologie	WATON.

Agrégés en exercice

	MM. LEENHARDT.		MM. RICHE.
Médecine	GAUSSEL.	Chirurgie	ETIENNE.
	EUZIERE.		LAPEYRE.
	RIMBAUD.	Accouchements	DELMAS (P.).
Anatomie	MARGAROT.	Histoire natur.	GALAVIELLE.
Chimie	DELMAS (J.).	Physique	CABANNES.
	MESTREZAT		PECH.

Examineurs de la thèse:

MM. ESTOR, professeur, <i>Président</i> .	MM. De ROUVILLE, professeur.
FORGUE, professeur.	RICHE, agrégé.

La Faculté de Médecine de Montpellier déclare que les opinions émises dans les dissertations qui sont présentées doivent être considérées comme propres à leur auteur et qu'elle n'entend leur donner ni approbation, ni improbation.

A LA MÉMOIRE
DE LA MEILLEURE DES MÈRES
ET DU PLUS AFFECTUEUX DES PÈRES

A LA MÉMOIRE DE MON FRÈRE

GÉDÉON DELORD

*Que le Souvenir de leurs qualités
et de leurs vertus ne m'abandonne
jamais.*

A MON PREMIER MAÎTRE DE MÉDECINE, MON FRÈRE

LE DOCTEUR EMILE DELORD

OPHTALMOLOGISTE DES HOPITAUX DE NÎMES

CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

A MON FRÈRE ARTHUR DELORD (DE ROUEN)

CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

A MONSIEUR LIONEL CAZALIS

*En remerciement de son affectueuse
amitié.*

* A. DELORD.

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE
MONSIEUR LE PROFESSEUR ESTOR

PROFESSEUR DE CLINIQUE CHIRURGICALE INFANTILE
CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

Cher Maître, Ce travail est surtout votre œuvre : vous l'avez inspiré, dirigé, conseillé. C'est celle aussi de ces braves poilus qui ont répondu à nos lettres et qui, malgré la gravité de leurs blessures, sont revenus à la vie normale. En leur nom et en souvenir des deux hôpitaux militaires où vous les avez soignés pendant les cinq années de guerre, je vous prie d'agréer respectueusement l'hommage de ces pages.

Votre ancien opéré de guerre et élève qui vous affirme toute sa gratitude et son profond attachement.

A. DELORD.

À MONSIEUR LE PROFESSEUR FORGUE

PROFESSEUR DE CLINIQUE CHIRURGICALE
OFFICIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

En remerciement de la bienveillance qu'il nous a toujours témoignée et en souvenir des inoubliables leçons reçues pendant près de trois ans dans son service.

À MONSIEUR LE PROFESSEUR DE ROUVILLE

PROFESSEUR DE CLINIQUE GYNÉCOLOGIQUE
CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

Témoignage de respectueuse admiration et de reconnaissance pour la sympathie qu'il nous a réservée.

À MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ RICHE

CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

En souvenir de l'intérêt qu'il n'a cessé de nous témoigner au cours de nos études.

A. DELORD.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR TÉDENAT

PROFESSEUR DE CLINIQUE CHIRURGICALE

OFFICIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

*Qui, à une heure pénible, nous
a entouré de sa paternelle bonté
et de son affectueuse sympathie.*

A MONSIEUR LE PROFESSEUR MASSABUAU

PROFESSEUR D'ANATOMIE PATHOLOGIQUE

CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

*Qui nous a toujours réservé le
meilleur accueil dans son laboratoire*

A MONSIEUR LE PROFESSEUR-AGRÉGÉ ETIENNE

*Notre excellent chef de conférences
de clinicat chirurgical.*

A. DELORD.

AVANT-PROPOS

Lorsqu'après notre évacuation des armées, par suite de blessure de guerre, nous avons pu reprendre du service, nous avons eu l'honneur d'être affecté, comme assistant, dans le Centre de chirurgie orthopédique de la XVI^e région.

Trois catégories de blessés s'y rencontraient avec une toute particulière fréquence : des trépanés, des pseudarthroses et des genoux en flexion dus le plus souvent à une rétraction cicatricielle des muscles de la cuisse et de la jambe. Ils y ont tous été l'objet d'une étude toute particulière de la part de M. le professeur Estor.

Pour les trépanés, M. Estor a créé et mis au point une technique nouvelle, la prothèse par plaque d'or, dont les heureux résultats, affirmés par 130 opérés et consacrés par le temps, ont fait l'objet de l'excellente thèse de Mlle Sentis (D^r M.-Th. Sentis. Réparation des pertes de substance du crâne; Prothèse par plaque d'or. Thèse de Montpellier, 1919).

Pour les pseudarthroses, M. Estor est l'auteur d'un procédé de ligature particulière en chaîne, par fil de fer galvanisé, qui lui a permis d'obtenir des succès dans des cas considérés comme définitifs et qui a fait l'objet d'une communication à l'Académie de Médecine en 1917.

Enfin les genoux fléchis ont été traités par un appareil à redressement, tout à fait nouveau, et une méthode nouvelle; c'est cette troisième création du Centre de chirurgie orthopédique de la XVI^e région, qu'a bien voulu nous confier M. le professeur Estor comme sujet de notre travail.

DES ANKYLOSES DU GENOU EN FLEXION

PAR

RETRACTION MUSCULAIRE ANCIENNE

TRAITEMENT PAR LA MÉTHODE DU PROFESSEUR ESTOR

INTRODUCTION

Les ankyloses du genou en flexion forment un vaste chapitre que nous ne saurions envisager dans son ensemble. Nous laisserons de côté les ankyloses en flexion d'origine articulaire, surtout bacillaires, qui sont, en temps de paix, de beaucoup les plus fréquentes, pour ne décrire que les genoux en flexion de guerre dont la cause la plus commune est la rétraction musculaire cicatricielle, consécutive à une blessure des muscles de la région postérieure de la cuisse ou de la jambe. En effet, sur 54 genoux fléchis que le Centre a eu à traiter, 43 ont pour cause des rétractions cicatricielles.

Nous bornant à décrire fidèlement ce que nous avons vu, nous envisageons l'étiologie, l'anatomie pathologie et la symptomatologie d'après les cas que nous avons observés.

Après la description et la critique des différents trai-

tements suivis par ces blessés, nous montrons que ces divers moyens, excellents pour des blessés récents ou légèrement touchés, sont inefficaces pour des blessés anciens et gravement atteints.

Nous faisons remarquer que nous n'avons eu à soigner que des hommes blessés depuis de nombreux mois, qui avaient suivi de multiples traitements sans succès et qu'on envoyait au Centre précisément parce qu'ils étaient particulièrement rebelles à tous les moyens appliqués à leur égard.

Nous passons ensuite à la description de l'ingénieux appareil de M. le professeur Estor et de M. Daguët, qui permet de faire un redressement du membre en toute sécurité. Ce dernier, fort au courant des questions de mécanique, a su réaliser très heureusement les indications posées par M. le professeur Estor. Malgré sa puissante force, cet appareil permet en effet une sensibilité très grande et donne la possibilité d'effectuer en une seule séance, sous anesthésie générale, un redressement qui, réalisé autrement, risquerait d'entraîner de très graves complications.

Nous décrivons alors la méthode de M. le professeur Estor basée sur la tendance à la récédive et se traduisant essentiellement par la longue immobilisation, en bonne attitude, après redressement.

Les résultats immédiats, basés sur 43 observations, nous pousseront à reconnaître l'innocuité du redressement.

Pour apprécier les résultats éloignés, nous avons écrit trois fois: en 1919, en 1920 et en 1921 à nos 43 redressés et c'est uniquement d'après leur état, trois à cinq ans après leur opération, que nous tirerons nos conclusions. Ainsi donc, c'est d'après ces 43 observations que ce travail a été rédigé et c'est d'après les réponses des blessés, trois à cinq ans après leur sortie du Centre, que nous avons transcrit le résultat éloigné.

ETIOLOGIE

Les causes de limitation de l'extension du genou sont nombreuses et peuvent être classées en :

- a) Causes cutanées et musculaires ;
- b) Causes nerveuses ;
- c) Causes articulaires.

Les lésions cutanées ont généralement une grande étendue, elles se trouvent à la face postérieure du membre inférieur et le plus souvent au niveau du creux poplité ; le type est réalisé par les brûlures qui ont une tendance bien connue à la rétraction.

Les lésions musculaires ont été la cause de beaucoup la plus fréquente des genoux fléchis observés pendant la guerre, toujours consécutives à un processus infectieux ; les plaies de guerre entraînant une rétraction musculaire par myosite scléreuse constituent leur principale origine.

Les lésions nerveuses provoquent une limitation de l'extension en déterminant des contractures des muscles de la face postérieure de la cuisse ou de la jambe. Ce sont soit des attitudes de défense dues aux névrites-sciatiques, soit les contractures psychonévrosiques causées le plus souvent par une blessure insignifiante ; dans tous les cas, le trouble fonctionnel paraît hors de proportion avec la lésion souvent uniquement musculaire, quelquefois simplement cutanée.

Les causes articulaires agissent toujours en déterminant une ankylose en attitude vicieuse, sous un angle plus ou moins aigu. Les plus fréquentes de beaucoup pendant la guerre ont été dues à une infection aiguë, arthrite du genou après blessure de guerre qui a longtemps suppuré.

Mais, en temps de paix, ces arthrites aiguës sont relativement peu fréquentes et les plus nombreuses sont, sans aucun doute, les arthrites chroniques tuberculeuses. Ces arthrites dues à une infection banale par blessure de guerre ou à une infection spécifique par bacille de Koch, vont déterminer soit une ankylose fibreuse, soit une ankylose osseuse; cette distinction doit être établie d'une façon tout à fait précise, car toute tentative de redressement manuel ou instrumental, peut entraîner de sérieuses complications dans les ankyloses osseuses.

Nous résumons, dans le tableau suivant, cette classification incomplète, mais répondant à ce que nous avons observé le plus souvent.

CLASSIFICATION ÉTIOLOGIQUE

ÉTIOLOGIE	MECANISME
a) Causes cutanées et musculaires.....	Rétraction.
Par plaies musculaires.	
Par brûlures.	
b) Causes nerveuses.....	Contracture.
Par névrites (attitude de défense).	
Par psychonévroses.	
c) Causes articulaires.....	Ankylose.
Arthrites aiguës après plaies de guerre.	a) Fibreuse.
Arthrites chroniques tuberculeuses.	b) Osseuse.

De toutes ces causes, les lésions musculaires sont celles que nous avons eu le plus fréquemment à traiter, au Centre de chirurgie orthopédique militaire.

En effet, sur 53 observations, nous trouvons 6 contractures, 4 genoux fléchis par lésions articulaires et 43 par rétention.

53 observations:

Rétractions	43
Contractures	6
Lésions articulaires	4

Nous n'insisterons pas sur les contractures et les ankyloses d'origine articulaire, pour borner notre étude aux extensions limitées par rétraction musculaire.

Ces rétractions musculaires étaient dues dans un cas à des ulcérations syphilitiques anciennes de la face postérieure de la jambe; dans un cas à des plaies contuses multiples du membre inférieur pendant un éboulement de terrain; nous trouvons encore un abcès post-typhique et un autre abcès de la cuisse après blessure du talon par la chaussure.

Dans tous les autres cas, ce ne sont que des plaies par projectiles de guerre, 31 fois par éclats d'obus, 9 fois seulement par balle.

43 rétractions:

Plaies par projectiles de guerre	40
Ulcérations syphilitiques	1
Plaies contuses multiples	1
Abcès post-typhiques	1

40 plaies par projectiles de guerre:

Eclats d'obus	31
Balles	9

ANATOMIE PATHOLOGIQUE

Les plaies de guerre qui avaient causé la rétraction siégeaient toujours à la face postérieure du membre inférieur : 24 fois à la cuisse, 2 fois au creux poplité, 9 fois à la jambe, 5 fois à la cuisse et à la jambe ; 1 fois à la cuisse et au creux poplité.

Dans le tableau ci-après, nous résumons cette répartition :

Siège des lésions

Cuisse	24	Cuisse et jambe	5
Creux poplité	2	Creux poplité et jambe	2
Jambe	9	Cuisse et creux poplité	1

Six fois les plaies n'ont pas été débridées et on ne constate que des cicatrices extérieures plus ou moins punctiformes. Ce sont des sétos de la cuisse, deux fois par éclats d'obus, une fois par balle, et des sétos du mollet, une fois par éclat d'obus, deux fois par balle.

Le plus souvent, les plaies avaient été importantes et largement débridées. En effet, nous notons : a) une seule plaie avec la mention : cicatrice longitudinale, vaste perte de substance sous-jacente ; cicatrice longue s'étendant sur toute la hauteur de la jambe et du creux poplité, gros délabrement musculaire.

b) Deux plaies avec la mention : deux fois cicatrices de

12 à 15 centimètres de longueur; trois fois, cicatrices longitudinales adhérentes de 12 à 15 centimètres; quatre fois, très grandes cicatrices longues et larges; une fois, cicatrices larges et longues de 22 et 12 centimètres, très adhérentes; une fois, cicatrices de 13 et 23 centimètres avec 35 tout petits éclats d'obus non enlevés.

c) Trois plaies avec la mention: cicatrices parallèles très longues, cicatrices importantes longitudinales.

d) De multiples plaies enfin avec la mention: nombreuses et très longues cicatrices, très petites blessures par éclats d'obus multiples non extraits.

Plaies non débridées 6

Sétons de cuisse 3

Sétons de jambe 3

Plaies débridées 37

1 plaie.

3 plaies.

2 plaies.

Multiples plaies.

Toutes ces plaies avaient longuement suppuré et sur les bulletins qui en font mention, nous relevons des intervalles de trois, quatre, cinq, dix et onze mois entre le moment de la blessure et la date de la cicatrisation.

Très fréquemment ces plaies si étendues s'accompagnaient de *lésions associées importantes*. Nous trouvons, dans un cas: grosse perte de substance du quadriceps. Deux fois de gros délabrements musculaires, à la face postérieure de la cuisse sont signalés.

De graves phlegmons sont notés dans les antécédents: trois fois, phlegmons étendus après blessure par éclats d'obus, mais limités; quatre fois, phlegmons gazeux et gangrène gazeuse.

Des lésions osseuses existent dans un seul cas: résec-

tion d'une tête fémorale après fracture ouverte du col du fémur et arthrite purulente.

Dans deux cas, il persistait encore des éclats d'obus nombreux dans le membre, éclats minimes dans un cas, mais trente à quarante éclats d'obus de la grosseur d'une lentille à un pois chez un homme qui avait reçu 87 éclats d'obus, soit dans la cuisse et la jambe, soit dans la région lombaire.

Dans plusieurs cas, nous avons trouvé des lésions nerveuses qui se répartissent ainsi: une fois, lésion irritative du nerf saphène interne (fourmillements douloureux par pression au genou se prolongeant dans tout son domaine, phénomènes purement douloureux); deux fois, lésions irritatives du nerf sciatique poplitée externe, par névrite légère; une fois, parésie légère du sciatique poplitée externe; une fois, paralysie incomplète du même nerf; dans un cas enfin, des plaques anesthésiques du pied dans le domaine des deux nerfs sciatiques poplités externe et interne; un léger œdème avec cyanose du pied est noté dans dix-neuf cas.

Lésions associées

Gros délabrements musculaires.....	3
Phlegmons graves	7
Phlegmons circonscrits	3
Phlegmons gazeux et gangrène gazeuse	4
Lésions osseuses	1
Eclats d'obus non enlevés.....	2
Lésions nerveuses périphériques.....	6
Saphène interne	1
Poplitée externe	4
Poplitée ext. et interne.....	1
Œdème et cyanose du pied.....	19

Nous nous sommes attachés à décrire exactement ces lésions musculaires étendues et si complexes qui se sont compliquées souvent de lésions associées si importantes. On peut comprendre ainsi combien des lésions aussi accentuées avaient pu déterminer une myosite scléreuse assez importante pour entraîner l'échec des traitements habituellement employés.

SYMPTOMATOLOGIE

La symptomatologie se déduit facilement de la lésion; aussi serons-nous assez bref sur ce sujet, nous réservant d'insister au chapitre du diagnostic sur les points qu'il importe surtout de bien reconnaître avant d'entreprendre le traitement.

Le blessé a constamment le genou en flexion et s'avance s'appuyant soit sur des béquilles, soit sur une canne, l'extrémité du pied du côté malade touchant à peine le sol ou même ne le touchant pas du tout. Cette attitude est commune aux différentes variétés de genoux fléchis.

Les genoux à extension limitée par *cause articulaire* sont ankylosés en flexion et aucun mouvement n'est le plus souvent possible dans l'articulation, l'extension et la flexion sont impossibles. De plus une ou plusieurs cicatrices se trouvent au niveau de la région de la rotule ou des condyles; enfin les muscles sont souples, relâchés, si l'arthrite est ancienne, refroidie.

Les genoux à extension limitée par *contracture psychonévrosique* dans leur forme classique, sont souvent faciles à reconnaître; les mouvements sont lents et le malade oppose une résistance élastique à la mobilisation passive;

mais lorsqu'une blessure importante se trouve au mollet ou à la face postérieure de la cuisse, il est bien difficile cliniquement de savoir la part qui revient à la rétraction, la part qui revient à la contracture, et même de savoir si à côté de la blessure, la rétraction est nulle et si la limitation d'extension n'est pas due entièrement à la contracture; aussi s'adressait-on quelquefois à l'anesthésie pour révéler le diagnostic: si l'anesthésie générale faisait à elle seule disparaître complètement l'attitude vicieuse, le malade était considéré comme un psychonévrosique, ou même quelquefois comme un simulateur et envoyé au Centre de neurologie.

Enfin la *rétraction musculaire* détermine une limitation de l'extension, mais la flexion est tout à fait normale, facile et complète. De ce point maximum de flexion, l'extension est facile jusqu'à un certain degré où brusquement elle s'arrête. Si on essaie de dépasser par traction sur le pied ce degré d'extension, on peut sentir la tension des muscles lésés à la face postérieure du membre, empêchant la jambe d'aller plus loin comme le ferait une corde tendue. A ce moment les mouvements passifs du pied sur la jambe sont normalement étendus, si la lésion musculaire siège uniquement au niveau de la cuisse. Mais si la cicatrice se trouve au mollet, le pied est en équinisme maximum (avec léger varus quelquefois), et la flexion passive du pied sur la jambe s'exécute avec difficultés. Il y a donc là un balancement entre la flexion du genou et l'extension du pied, dû évidemment aux insertions du triceps sural sur le fémur, les os de la jambe et le calcaéum.

Le *degré de l'angle* ouvert en arrière formé par l'axe de la jambe et l'axe de la cuisse est très variable. Sur nos 43 cas de genoux échis par rétraction musculaire nous en trouvons: 2 avec un angle de 95°, 2 de 100°, 3 de 110°,

2 de 120°, 2 de 125°, 8 de 130°, 6 de 135°, 1 de 140°, 3 de 145°, 3 de 150°, 5 de 160°, 6 de 165°.

A un tel degré, l'attitude en flexion est une véritable infirmité, ne permettant pas l'appui de la jambe, ou le permettant fort mal, entraînant des douleurs fort vives parfois et rendant toujours impossible tout travail qui nécessite la station debout.

DIAGNOSTIC

Le diagnostic est généralement facile, mais il importe de reconnaître d'abord la variété de genou fléchi en présence de laquelle on se trouve : ankylose, contracture, rétraction.

Parmi les *ankyloses d'origine articulaire*, il faut savoir éliminer les ankyloses osseuses. En effet, si le redressement peut être employé pour les ankyloses fibreuses, il est absolument contre indiqué pour les ankyloses osseuses où il exposerait à de sérieux accidents (fractures des os de la cuisse ou de la jambe, réveil d'infection à évolution rapide et grave). La radiographie qu'on doit toujours demander permettra, après un minutieux examen, de les distinguer des ankyloses fibreuses; deux épreuves, une de face, l'autre de profil, sont nécessaires.

Les *contractures* ne sont pas toujours faciles à diagnostiquer; nous avons indiqué que, dans le Centre d'orthopédie, c'était l'épreuve de l'anesthésie qui le tranchait dans les cas difficiles: on ne retenait comme dus à une rétraction musculaire que les genoux qui ne se redressaient pas spontanément sous l'influence de l'anesthésie générale.

Enfin dans les *rétractions musculaires*, il importe au plus haut point de reconnaître les lésions associées à la myosite rétractile. Un examen complet est des plus nécessaires pour envisager la possibilité de l'invasion des tissus périvasculaires et périnerveux par le tissu de sclérose. L'examen des troubles circulatoires (œdème, cyanose des orteils), la recherche des réflexes, les troubles de la sensibilité, et enfin de l'excitation électrique devront être soigneusement faits et pour cela la collaboration du Centre d'orthopédie avec le Centre de neurologie, a été des plus utile. Aucun redressement de membre n'était fait dans le service, sans qu'un neurologue ne l'ait examiné auparavant et n'ait donné de précieuses indications sur l'état des troncs nerveux voisins.

TRAITEMENT

Le traitement de la limitation de l'extension des genoux par rétraction musculaire constitue la partie principale de notre travail. Très fidèlement nous décrirons la méthode qui était appliquée au Centre de chirurgie orthopédique de la XVI^e région, et à l'aide d'observations soigneusement prises, nous indiquerons les résultats immédiats, les résultats éloignés ensuite; en effet, pour les connaître, nous avons par trois fois demandé à chaque blessé de ses nouvelles sous la forme d'un questionnaire; sans doute, tous n'ont pas répondu, par suite de changement d'adresse ou par négligence, mais nous transcrirons un résumé très fidèle de toutes les réponses que nous avons reçues sans en omettre une seule.

TRAITEMENT PRÉVENTIF

Il y a d'abord un traitement préventif de ces attitudes vicieuses par rétraction musculaire. Ce traitement est tellement important, qu'on peut affirmer la disparition de telles attitudes vicieuses, s'il était logiquement appliqué dès le début.

Chevrier (*Presse Médicale*, 18 juin 1917) l'a très nettement résumé dans ses grandes lignes :

1° *Séjour au lit.* — Tout blessé des membres inférieurs ne doit pas se mettre debout, dans la position verticale, tant que ses plaies ne sont pas entièrement cicatrisées; (nous ajouterons) du moins tant qu'il ne sera pas en mesure de marcher tout en posant correctement, sans boiter, le pied sur le sol. Il convient d'employer activement ce séjour au lit à la préparation du lever.

2° *Préparation au lever.* — Elle doit commencer le jour où l'on met le blessé au lit et consiste dans :

a) Correction de l'attitude du membre, la cuisse en extension moyenne sur le bassin, la jambe en extension complète sur la cuisse, le pied à angle droit, plutôt même à angle légèrement aigu.

b) Gymnastique musculo-articulaire journalière et contrôlée par le chirurgien lui-même.

Nous appliquions aux armées un appareil très simple qui consiste en une planchette fixée à la plante du pied et reliée à un bandage de corps par des tubes de caoutchouc très faiblement tendus d'abord, un peu plus les jours suivants. Le blessé pouvait facilement remuer son pied qui était toujours tenu redressé et l'appareil ne l'empêchait pas de mobiliser son genou.

C'est au début, alors que la plaie n'est pas encore cicatrisée, que la mécanothérapie est utile, surtout celle qui est faite activement par le blessé lui-même. Plus ce traitement mécanothérapique sera commencé tard, moins bons seront les résultats.

3° La marche doit se faire sans canne, sans béquille et sans entraîner la moindre boiterie, sinon, il est nécessaire de continuer encore quelque temps le repos au lit.

Ces principes ont heureusement fini par se généraliser

et il faut reconnaître que ces attitudes vicieuses sont devenues moins fréquentes dans les derniers mois de la guerre.

TRAITEMENT CURATIF

Nombreux sont les traitements proposés lorsque la lésion est constituée. Nous ne voulons pas les décrire tous, la chose nous serait du reste impossible : en effet, à part quelques travaux isolés parus sur ce sujet pendant la guerre, nous avons été étonnés de ne trouver aucun travail important sur ce sujet depuis 1914. Alors que les différentes plaies de guerre et leurs innombrables séquelles ont été le plus minutieusement étudiées par les chirurgiens français, il est curieux de constater l'absence relative de travaux sur une telle impotence.

Les divers traitements curatifs les plus employés contre l'attitude vicieuse par rétraction, peuvent être classés en :

- 1° Mécanothérapie ;
- 2° Redressement ;
- 3° Ténotomie ;
- 4° Résection des cicatrices.

1° La *mécanothérapie* est le moyen classique, auquel les blessés étaient systématiquement soumis. C'est en effet un excellent moyen ; encore faut-il que ce moyen soit judicieusement appliqué et contrôlé et non laissé à la bonne volonté du blessé ; il ne faut pas que le chirurgien s'occupe seulement du traitement chirurgical pour renvoyer à plus tard le traitement mécanothérapique, qui ne sera fait que dans un Centre physiothérapique. Le vrai traitement mécanothérapique est un traitement préventif, surtout actif et très peu passif, pendant que le blessé cicatrise et com-

mencé peu de jours après la chute de la température. Si non, la mécano-thérapie ne pourra venir à bout que de rétractions récentes et légères.

2° Le *redressement* lent réalisé par l'extension continue, le poids d'un sac de sable sur le genou, n'a rien donné comme moyen curatif, sauf dans les cas excessivement légers où la rétraction par sclérose n'était à vrai dire pas constituée.

La méthode des bottes plâtrées successives après redressement manuel, a pu donner quelques heureux résultats, mais dans les rétractions de faible étendue.

Les redressements forcés en une seule séance, exposent à des accidents qui peuvent être excessivement graves. Nous avons vu les rapports qu'affecte parfois le tissu scléreux avec les vaisseaux et les nerfs du membre, en particulier lorsque la blessure siège au creux poplité: on comprend comment des ruptures vasculaires et des tiraillements de nerfs pourront être le résultat de manœuvres trop brutales. On se rappelle les redressements de Delorme. C'était une méthode violente, excessivement douloureuse (sans anesthésie), et qui a provoqué des accidents graves par réveil d'infection mal éteinte. La méthode de Delorme a donc été abandonnée. Cependant le redressement en une séance sous anesthésie est un moyen séduisant et a été souvent appliqué pendant cette guerre. M. Estor, avant d'avoir fait construire avec M. Daguet l'appareil qui porte son nom, se servait d'une forte courroie qui appuyait sur l'extrémité inférieure de la cuisse et passait sous le plateau de la table d'opération; mais par suite de l'écartement toujours trop grand entre les trous où devait s'engager la tige de la boucle, le redressement se faisait par à coups et il nécessitait une extrême prudence.

En somme, exécuté rapidement, ce mode de redresse-

ment en une seule séance est quelquefois un moyen dangereux; suivi d'une courte immobilisation, c'est un moyen infidèle qui ne permet que trop souvent la récédive.

3° Les *ténotomies* constituent un complément excessivement utile du traitement, mais ne sauraient constituer ce traitement à lui seul.

C'est surtout la section du tendon d'Achille qui a été faite dans les cas de rétraction cicatricielle des muscles postérieurs de la jambe. Elle a été, il faut en convenir, l'objet de vives critiques. Pierre Delbet, Tuffier l'ont combattue à la Société de Chirurgie et Broca dans son ouvrage sur les « Troubles locomoteurs consécutifs aux plaies de guerre » (*Collection Hofizon*), y reconnaît « un inconvénient certain: l'absence de soudure entre les deux bouts, d'où un talon mal fixé et une marche très défectueuse. Qu'elle est la fréquence relative de cet ennui? Il est impossible de le préciser; je suis porté à croire, d'après son absence après opération pour pied-bot de l'enfant, qu'il est exceptionnel et réservé aux cas à grand écartement; je crois qu'on le restreint au minimum, si on opère assez loin de l'insertion calcanéenne, mais le fait est qu'au Grand-Palais, on constate de temps à autre cette complication après une opération qui certainement n'a pas suppuré ». Enfin Audion (Réunion médico-chirurgicale de la XVI^e région, séance du 9 février 1918), dit que, sur deux cents blessés équins, il a rencontré trois *ténotomisés* avec pied varus ballant.

Malgré tous les maux dont on l'accable, nous sommes obligés de reconnaître que nous n'avons pas constaté un seul pied ballant parmi les blessés du Centre de la XVI^e région, opérés par M. Estor, et cette affirmation a une réelle valeur, car nos observations donnent l'état du blessé trois à cinq ans après son redressement. Nous ne conclu-

rons pas d'après des données théoriques, mais par des observations très fidèlement prises et continuées au delà de la sortie du blessé du Centre, jusqu'à ces jours-ci par la réception des nouvelles des blessés.

Les observations des rares cas de pieds ballants signalés sont tout à fait incomplètes; il n'est pas fait mention des conditions dans lesquelles la ténotomie a été réalisée, telles que hauteur de la section, suppuration ou non, état du pied avant la ténotomie. C'est pour éviter tout malentendu que nous avons donné la technique qui était employée dans le Centre. Broca n'a jamais rencontré de semblables accidents pour les pieds-bots opérés chez des enfants. Est-ce que l'application d'une technique toujours la même et la possibilité de suivre ses propres opérés n'ont pas pu intervenir dans ces résultats heureux et cette affirmation. Nous aurions voulu trouver au Centre de kinésithérapie quelques observations de pied ballant par section du tendon d'Achille, afin d'essayer de reconstituer les circonstances qui ont aidé à sa formation. Mais M. Thérond, chef du Service central de kinésithérapie de la XVI^e région dit (Réunion médico-chirurgicale de la XVI^e région, 1918): « que la ténotomie a été faite sur de nombreux blessés évacués par lui dans les services chirurgicaux, mais il n'a jamais revu aucun de ces blessés ».

M. Estor n'a jamais vu une de ces ténotomies chez un enfant ou un adulte être suivie de pied ballant et considère cette intervention « comme inoffensive » (Réunion médico-chirurgicale de la XVI^e région).

Le pied ballant, après ténotomie du tendon d'Achille, semble du reste ne pouvoir s'expliquer que lorsque la ténotomie a été faite sur un pied paralytique où le triceps sural est seul respecté. La section du tendon rend alors évidemment le pied ballant. Dans les autres cas, tout au

plus pourrait-on, après section du tendon d'Achille, expliquer un pied talus par prédominance des muscles extenseurs.

4° Enfin la *résection de tout le tissu scléreux* devait tenter les chirurgiens, car c'est théoriquement le remède idéal, celui qui atteint le mal dans sa cause. Verrier (*Montpellier Médical*, 1-2-1917) s'était fait dans la XVI^e région le défenseur de la méthode et annonçait d'heureux résultats. Sans doute lorsque le tissu scléreux est de petites dimensions, la résection est logique et nous avons vu récemment M. le professeur agrégé Etienne obtenir un excellent et rapide résultat, mais lorsque la sclérose est étendue en surface et en profondeur, adhérente aux vaisseaux et aux nerfs, nous doutons de la possibilité de tout enlever. A ce point de vue de difficulté opératoire, la cicatrice profonde, adhérente peut être comparée à un néoplasme qui a envahi profondément des organes dangereux. Résection large des tissus, suppuration par réveil de microbisme latent, sont susceptibles de créer un tissu scléreux plus développé que celui qui a été déjà réséqué; ce danger, ajouté à l'impossibilité de tout enlever, expliquent encore la défaveur dans laquelle est tombée la méthode. Du reste, dans le Centre, trois opérés de Verrier sont venus pour être redressés: un n'était pas du tout amélioré, les deux autres avaient un angle de flexion plus aigu qu'avant leur opération.

TRAITEMENT
DES ANKYLOSES DU GENOU EN FLEXION
PAR SCLEROSE MUSCULAIRE ANCIENNE
ÉTENDUE, TENACE

Les divers traitements que nous avons successivement énumérés et critiqués ont donné d'excellents résultats, mais seulement lorsque les lésions étaient peu importantes. Lorsque le tissu scléreux est étendu largement, ces différents moyens sont incapables de donner un bon résultat définitif. Nous n'envisagerons donc désormais que le traitement des genoux fléchis par rétraction particulièrement tenaces et rebelles aux procédés habituels.

Trois caractères étaient communs aux quarante-trois cas que nous avons eu à traiter. On peut les préciser par trois mots : Étendue, Ancienneté, Ténacité.

1° *Étendue du tissu fibreux cicatriciel.* — Nous avons déjà longuement décrit ces lésions si étendues chez ces polyblessés, présentant de très longues cicatrices adhérentes de 10, 15, 20, 22 et 23 centimètres, pour des plaies qui avaient longtemps suppuré et avaient dû être largement débridées.

2° L'ancienneté des blessures est importante à noter ; en effet, affirmer que la physiothérapie ne peut rien est exagéré, mais il faut admettre que massage, mécanothéra-

pie et entraînement ne valent que comme moyen préventif, ou bien comme moyen curatif dans les cas légers seulement, lorsque les muscles sont peu atteints.

Entre le moment de la blessure et le redressement, nous notons des intervalles de 5 mois, 1 cas — 6 mois, 1 cas — 7 mois, 2 cas — 8 mois, 2 cas — 9 mois, 7 cas — 10 mois, 1 cas — 11 mois, 4 cas — 12 mois, 6 cas — 13 mois, 2 cas — 14 mois, 3 cas — 15 mois, 1 cas — 16 mois, 1 cas — 17 mois, 4 cas — 18 mois, 1 cas — 19 mois, 1 cas — 21 mois, 1 cas — 24 mois, 1 cas — 29 mois, 2 cas — 30 mois, 1 cas — 36 mois, 1 cas.

On comprend que le traitement doit être différent lorsque la sclérose est ainsi définitivement constituée.

3° *Ténacité.* — Tous nos blessés avaient subi des traitements variés avec insuccès.

En principe tous avaient subi un traitement mécanothérapique.

Dans trois cas nous trouvons une amélioration de 20 degrés (135° à 165°) sans que le temps du traitement soit précisé. Dans deux cas après un mois, il a fallu interrompre par suite de la formation d'abcès. Dans un cas, à deux reprises, il se forma un phlegmon, malgré l'avis de M. le professeur Tédénat qui avait déconseillé la mécanothérapie pour ce blessé.

Cinq fois le traitement mécanothérapique fut suivi pendant trois mois, deux fois pendant quatre mois, deux fois pendant cinq mois, trois fois pendant six mois, une fois pendant sept mois, une fois pendant douze mois. Une amélioration s'était montrée au début, puis devant l'état désespérément stationnaire, la mécanothérapie avait été abandonnée.

L'extension continue simple a permis d'obtenir seule-

ment une légère amélioration de 5° dans deux cas. Chez un blessé l'extension continue avait été suivie d'une immobilisation pendant trois mois à l'aide d'un plâtre. Chez un autre, sans anesthésie, on avait obtenu un redressement incomplet, et on avait immobilisé avec un plâtre amovible pendant quatre mois pour permettre le massage.

Chez trois blessés sous anesthésie on avait bien obtenu le redressement, mais l'immobilisation dans un plâtre avait été insuffisamment prolongée. En effet, le premier resta seulement quarante-cinq jours dans l'appareil plâtré, le deuxième trente-cinq et le troisième deux mois. Ce dernier avait été redressé par M. Estor au début du fonctionnement du Centre orthopédique, alors que la méthode n'avait pas encore été mise au point. Sorti de l'appareil plâtré à la fin du deuxième mois, il fut envoyé au Centre de mécanothérapie et le résultat fut la récidive rapide. Cet échec fut en partie le point de départ du nouveau mode de traitement que nous allons décrire.

La ténotomie des fléchisseurs de la jambe sur la cuisse (pas d'indication plus précise de l'opération) pratiquée dans un cas, fut suivie d'une immobilisation pendant deux mois dans le plâtre, d'une extension continue pendant cinq mois et d'un traitement au Centre de mécanothérapie pendant deux mois.

Enfin trois blessés avaient subi la résection des cicatrices de la part de Verrier: un n'avait eu aucune amélioration, les deux autres avaient eu le degré de leur flexion augmenté après l'opération.

Devant l'insuccès des traitements aussi longtemps prolongés, aussi variés et aussi multipliés, trois principes s'imposaient:

1° Nécessité d'un examen sérieux préalable, au point de vue cicatrice, siège, étendue et surtout rapports des cica-

trices avec les vaisseaux et les nerfs. Toutes les rétractions musculaires étaient envoyées en consultation au Centre de neurologie, et cette collaboration étroite des deux Centres devait être des plus profitables. Dans un cas, l'englobement du nerf était tellement étroit qu'il fut décidé au préalable de le libérer, ce qui permit un redressement sans incident.

2° Nécessité d'un appareil qui redresse sans violence, très progressivement et permette la surveillance des troubles vasculaires et le dosage des pressions.

3° Nécessité d'un maintien très prolongé du membre redressé, sans qu'aucun essai de mécanothérapie ne soit fait; car cette vérité est bien établie: une immobilisation longue ne peut ankyloser une articulation saine. Nous en verrons du reste la confirmation d'après nos résultats à distance.

Le traitement de M. le professeur Estor comporte non seulement un appareil, mais encore une méthode.

Nous ferons d'abord la description de l'appareil, ensuite nous décrirons la technique du redressement et enfin nous envisagerons la méthode dans son ensemble.

APPAREIL DE M. LE PROFESSEUR ESTOR
ET DE M. DAGUET

L'appareil a été l'objet en 1916 d'une demande de brevet d'invention sous ce titre: « Appareil pour redresser les genoux fléchis, système Estor-Daguet ».

Entièrement métallique, il se compose d'un châssis rectangulaire, présentant à sa partie supérieure des glissières sur trois côtés. Sur les deux glissières latérales peuvent coulisser à l'aide de manchons à vis qui assureront une solide fixation, les pièces suivantes:

1° Un support A formant plateau sur lequel repose la partie supérieure du corps du blessé.

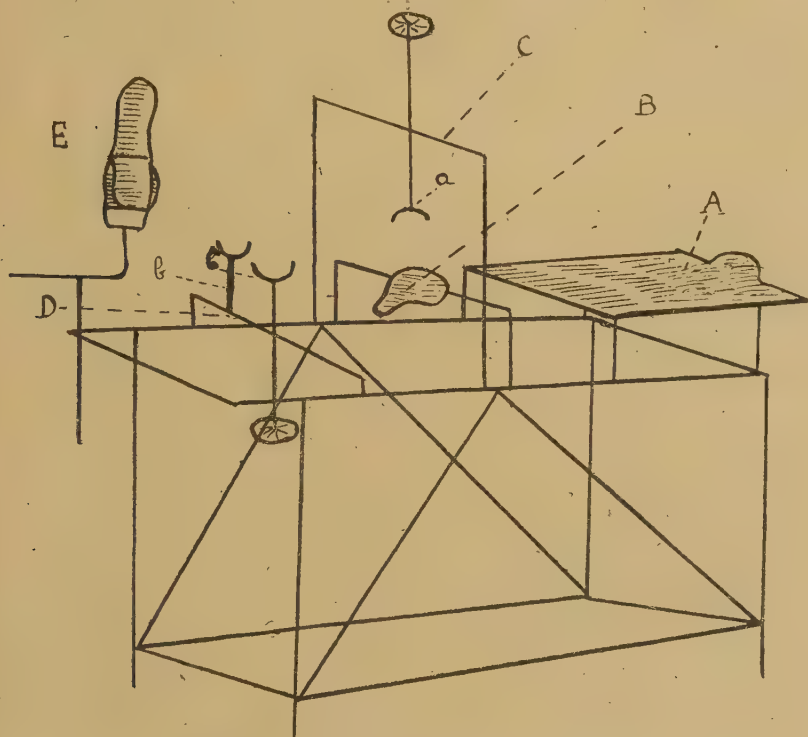
2° Un pelvi-support B de dimensions assez réduites pour faciliter la confection d'un plâtre remontant jusqu'à la partie supérieure de la cuisse.

3° Un pont C servant de support à un étrier (a). Cet étrier à concavité inférieure est animé d'un mouvement vertical par volant qui donnera, grâce à la finesse du pas de vis de sa tige, facilement, au gré de l'opérateur une descente excessivement lente. Cet étrier peut encore subir un mouvement transversal à l'aide de l'écrou formant coulisseau et se mouvant sur la glissière que constitue la partie supérieure horizontale du pont C.

4° Un pont D représentant une glissière sur laquelle s'adaptent deux étriers, à concavité supérieure.

L'un simple (b) supporte la jambe saine, il peut se déplacer à volonté vers la droite ou vers la gauche de l'appareil, et s'enlever facilement; une goupille permet de le fixer lorsqu'il est en place.

Le second étrier (c) est animé des mêmes mouvements transversaux et verticaux que celui du pont C. Les étriers a et c sont mobiles autour de la tige de support et peuvent s'enlever à volonté.



Appareil du Professeur Estor et M. Daguet

5° La troisième glissière placée sur un des petits côtés du châssis permet la mise en place et la fixation par manchon à vis, du support E en forme de semelle, destiné à soutenir le pied. Différentes articulations appropriées et, en particulier, deux manchons et une articulation à noix

contribuent à faire prendre au support du pied telle position que l'on voudra.

L'appareil se compose donc essentiellement de deux supports, l'un pour la tête et les épaules, l'autre pour le bassin, d'un étrier qui, par suite d'un mouvement de descente lent et facile à régler, exerce une pression progressive sur le tiers inférieur de la cuisse.

Un deuxième étrier, à concavité inverse, tournée vers en haut, sert de support à la jambe, et par un mouvement de montée également lent et mesuré, facilite le redressement, commencé par le premier étrier.

Enfin la semelle métallique complètera le redressement et assurera une correction aisée de la position du pied.

Grâce à un dispositif très simple, les étriers et la semelle métallique se séparent facilement de leur tige et peuvent être englobés dans le plâtre, dont l'application est ainsi facilitée. Quelques étriers de rechange sont, de ce fait, nécessaires.



Cliché Maltot

Appareil Evans-Hunter — Pour l'entorse du pied

TECHNIQUE DU REDRESSEMENT AVEC L'APPAREIL ESTOR-DAGUET

Le pelvi-support est d'abord abondamment rembourré par de la ouate, maintenue par une bande de gaze, les trois étriers sont garnis au niveau de leur concavité par une lame de feutre épais également fixé par une bande en gaze. De plus, le pied de la jambe malade est protégé par une épaisseur suffisante de coton cardé, contre les pressions qu'il subira de la part de la semelle métallique; la bande en gaze qui maintient ce coton doit laisser dépasser librement les orteils, car la surveillance de leur coloration devra être constante, pendant toute la durée du redressement. Enfin, une très forte épaisseur de coton cardé, maintenue par une bande de gaze, protège la moitié inférieure de la cuisse, car c'est à ce niveau que se fera la pression par l'étrier fémoral, qui, après le redressement restera compris dans le plâtre. Le blessé est placé sur l'appareil en décubitus dorsal, reposant par les épaules et la tête sur le large plateau A et par le bassin sur le pelvi-support B. Le membre inférieur sain est soutenu au niveau du mollet par l'étrier b, et le membre inférieur malade par l'étrier c. Le pied est laissé libre et ne sera pris dans la semelle métallique qu'à la fin. L'étrier a est amené sur la face antérieure de la cuisse, au niveau de son tiers inférieur de façon à ce que 10 centimètres seulement le sépare du bord supérieur de la rotule. Il est bon

de veiller à ce que le pont C ait une disposition normale par rapport à l'axe de l'appareil et pour cela il faut mesurer bien exactement la distance qui sépare les manchons à vis du pont C et du pelvi-support B, distance qui doit être la même de chaque côté. On peut alors serrer les vis des manchons du pont C qui se trouve ainsi fixé. Par la manœuvre de son volant, l'étrier a est descendu jusqu'à ce qu'il soit au contact de la cuisse, exactement et normalement placé sur sa face antérieure, à 10 centimètres seulement du bord supérieur de la rotule. On vérifie alors la position de l'étrier c qui doit se trouver à l'union du tiers moyen et du tiers inférieur de la jambe. Le choix de ces points de pression 10 centimètres au-dessus de la rotule pour la cuisse, et union du tiers moyen et du tiers inférieur pour la jambe, a été déterminé par la nécessité d'avoir un bras de levier d'une longueur suffisante, mais a été aussi dicté par la montée des étriers a et c; en effet, par suite du redressement progressivement obtenu, les deux étriers ont sans cesse tendance à remonter, ou plutôt les deux segments de membre, cuisse et jambe, ont sans cesse tendance à descendre; aussi si l'on n'y prenait garde l'étrier a se trouverait bientôt à mi-cuisse et l'étrier c à mi-jambe. Pendant les manœuvres de redressement, on sera parfois suivant le degré de l'attitude vicieuse primitive, obligé de déplacer deux et trois fois les étriers pour maintenir la pression à 10 centimètres au-dessus de la rotule et union du tiers moyen et du tiers inférieur de la jambe. Dans tous les cas, 10 centimètres au-dessus de la rotule, constituent une distance minima, car plus près du genou, la pression ne manquerait pas de déterminer une réaction articulaire fâcheuse.

Pour fixer le membre, une légère pression est exercée par les deux étriers a et c qu'on manœuvre à l'aide de



Appareil pour Daguier — A la fin du redressement

leurs volants. On augmente cette pression jusqu'à ce que la limite du redressement passif sans douleur soit obtenu.

Le bassin glisserait sur le côté au cours du redressement, aussi dès le début est-il nécessaire de le fixer solidement au pelvi-support par une longue bande en toile, après l'avoir protégé par une couche d'ouate. Le glissement se faisant du côté qui subit le redressement et les pressions, c'est surtout la base de la cuisse opposée et le côté opposé du bassin qui doit être fixé au pelvi-support. Tous ces préparatifs assez longs à décrire, sont assez rapidement exécutés et le blessé ainsi solidement installé peut être anesthésié.

L'anesthésie a toujours été faite à l'éther, éther donné goutte à goutte sur un petit masque à armature métallique, garni de quatre à six épaisseurs de gaze. Cependant les derniers redressements ont été obtenus à l'aide de l'appareil d'Ombrédanne, si facile à manier et qui, sur le front, nous a permis de confier l'anesthésie à des aides parfois bien inexpérimentés.

La manœuvre de l'appareil va consister essentiellement dans la rotation lente et prudente des deux volants; tantôt on donne un coup de volant à l'étrier de la cuisse, tantôt un coup de volant à l'étrier de la jambe, et ainsi par à-coups de très faible amplitude, toujours séparés les uns des autres par quelques secondes ou quelques minutes d'intervalle, on arrivera assez rapidement à un redressement complet dans la rectitude du membre.

L'appareil est capable de développer une grande force, mais cette force a le grand avantage de pouvoir être dosée par les tours, demi-tours ou quarts de tours de volants, qui provoqueront l'abaissement de l'étrier supérieur ou l'élévation de l'étrier inférieur aussi lentement que l'opérateur le désirera. De plus, malgré cette puissance qui, à

première vue pourrait donner quelque crainte, l'appareil a une sensibilité qui étonne, lorsque l'on manœuvre les volants; en effet, lorsque la résistance est un peu forte, la main en est avertie par la difficulté un peu plus grande qu'elle a à tourner le volant; dès que cette difficulté de rotation, cette résistance est éprouvée, il est bon de s'arrêter et d'attendre une à deux minutes. C'est que ce redressement, malgré le volume de l'appareil est surtout, non pas un redressement rapide de vive force, mais un redressement obtenu par une force importante sans doute, mais dosable pour ainsi dire, par suite de la sensibilité de l'appareil, révélée à la main de l'opérateur par une résistance facilement appréciable.

Pour doser librement cette résistance, il importe que l'opérateur seul manœuvre les volants; rien ne serait plus imprudent que de confier les deux volants à deux aides différents et de n'arrêter la rotation des volants que lorsque le redressement est suffisamment obtenu. Ainsi le redressement serait aveugle, brutal et pourrait entraîner des désastres.

Pendant la manœuvre de l'appareil, quatre points doivent attirer l'attention constante de l'opérateur:

1° Eviter la rotation externe du membre.

Surtout au début du redressement le genou tend insensiblement à glisser et à tourner sa face antérieure en dehors; il suffit qu'un aide mette la main pour maintenir en bonne position au début le membre malade.

2° Obtenir un redressement lentement progressif.

Lorsque la main qui manie le volant sent une résistance un peu développée, il faut s'arrêter et attendre une minute ou deux minutes. On est alors étonné de sentir combien il est facile alors de donner un à deux ou trois tours de volant de plus. On reprend la rotation du volant qui

offre le moins de résistance, soit le volant de l'étrier de la cuisse, soit celui de l'étrier de la jambe, on obtient ainsi par de très petits à-coups successifs, un redressement pas très rapide, sans doute, mais sans accident du moins.

3° Veiller à maintenir toujours en bonne place les deux étriers, qui, par suite du redressement tendront toujours à remonter d'autant plus que le genou était immobilisé en flexion sous un angle plus aigu. Nous rappelons que les deux points de pression les meilleurs pour avoir un bras de levier suffisant, sont 10 centimètres au-dessus de la rotule et l'union du tiers moyen et du tiers inférieur de la jambe.

4° Enfin surveiller constamment la coloration des orteils.

C'est pour cela que nous avons recommandé de laisser les orteils complètement à nu. Il arrive, en effet, fréquemment, surtout lorsqu'on pratique un redressement pour genou en flexion par suite de rétraction fibreuse par plaie musculaire, qu'au cours du redressement, brusquement on voit les orteils pâlir et devenir en quelques secondes d'une parfaite blancheur.

Quel est le mode de formation du phénomène? Est-ce par réflexe? ou bien est-ce par un mécanisme semblable à celui que Viannay, le premier, a signalé en 1918 sous le nom de stupeur artérielle traumatique due à la réaction du sympathique péri-artériel irrité soit directement, soit indirectement. Il est peu probable que la compression directe des vaisseaux fémoraux puisse être invoquée, car après quelques secondes de décompression, on peut faire une pression plus forte, sans que la syncope locale des orteils réapparaisse. En effet, lorsque cette syncope locale se produit, il faut aussitôt décompresser de quelques tours

à l'aide du volant d'un des deux ou des deux étriers qu'on tourne en sens inverse (cinq à dix tours en moyenne). Et aussitôt en quelques secondes la coloration rosée des orteils réapparaît. On peut alors reprendre la compression non seulement jusqu'au degré précédemment obtenu, mais plus loin encore. Si cet incident se produit le plus souvent une seule fois pendant le redressement, quelquefois on l'observe deux et trois fois; mais toujours lorsque la deuxième syncope se produit, le degré de pression est plus grand que lorsque la première syncope locale était apparue.

Le redressement du genou obtenu et la rectitude étant atteinte, la semelle métallique est amenée au niveau du pied par mobilisation de ses différentes articulations dont on a préalablement desserré tous les vis. La semelle doit être placée de telle sorte qu'un emboîtement intime, un contact parfait se trouve établi: l'opérateur saisissant alors la semelle redressera le pied et lui donnera une attitude régulière à angle droit. Cette position obtenue, l'aide n'a plus qu'à serrer fortement les vis des différentes articulations de la semelle métallique.

Cette semelle est un très heureux complément de l'appareil, grâce à ses articulations multiples, très ingénieusement calculées, on peut la placer dans les positions les plus variées, car pour être pratique, le pied étant dans l'impossibilité de s'avancer vers elle, il fallait qu'elle aille d'abord se placer exactement contre le pied en attitude vicieuse afin de permettre ensuite le redressement du pied, c'est ce qui a été réalisé. Cette semelle métallique est surtout utile lorsque le pied est lui-même en attitude vicieuse et a besoin d'être redressé, ce qui se produit lorsque le genou est en flexion par suite de rétraction consécutive à une blessure des muscles du mollet; le pied alors

est toujours en équinisme, surtout après le redressement du genou, son redressement s'impose. Lorsqu'on l'a obtenu par la semelle métallique suivant la technique que nous avons exposée plus haut, l'étrier (c) désormais inutile est enlevé par rotation inverse du volant; le plâtre qui s'étendra de la racine de la cuisse à la base des orteils, solidement établi grâce à des bandes et à des attelles plâtrées, emprisonnera l'étrier a et la semelle métallique.

Lorsque le plâtre est sec, la tige de l'étrier a est facilement soulevée par rotation inverse du volant, la semelle métallique aisément détachée et le blessé libéré est remporté dans son lit.

Lorsque le pied n'a pas d'attitude vicieuse, dans les rétractions causées par une plaie de la face postérieure de la cuisse, dans les ankyloses après arthrites, il est inutile de le prendre dans le plâtre, qui peut ainsi s'arrêter au cou-de-pied; cependant, ici encore la semelle métallique aura son utilité: elle servira à maintenir le pied et par suite la jambe au niveau redressé pendant l'application du plâtre, à enlever comme dans le cas précédent l'étrier C et ainsi le plâtre qui s'étendra de la racine de la cuisse au cou-de-pied, n'englobera que l'étrier a de la cuisse.

Enfin, il est un dernier point de technique que nous voulons préciser, c'est la ténotomie du tendon d'Achille.

Lorsque la limitation de l'extension est due à une rétraction par suite de blessure des muscles de la face postérieure de la jambe, lorsqu'on éprouve une résistance par trop forte, la simple section du tendon d'Achille est un excellent moyen pour redresser davantage plus aisément. Une incision longitudinale de 2 centimètres de longueur est faite à la peau à deux travers de doigt au-dessus du calcanéum et pendant que l'aide imprime au pied un mouvement de flexion forcée, on sectionne transversale-

ment de dedans en dehors le tendon d'Achille à 3 centimètres environ au-dessus de la surface d'insertion sur le calcaneum. Le pansement sec qui recouvrira la petite plaie sera pris (ainsi que la semelle métallique) dans le plâtre, qui s'étendra de la base des orteils à la racine de la cuisse.

Pour nous résumer, nous précisons les indications particulières de technique :

1° *Limitations de l'extension du genou par rétraction cicatricielle des muscles postérieurs de la cuisse.*

a) Technique générale habituelle, redressement par les deux étriers.

b) Maintien du pied par la semelle métallique.

c) Suppression de l'étrier de la jambe.

d) Plâtre s'étendant de la racine de la cuisse au cou-de-pied.

2° *Limitations de l'extension du genou par rétraction cicatricielle des muscles postérieurs de la jambe.*

a) Technique générale habituelle (redressement par les deux étriers).

b) Ténotomie du tendon d'Achille.

c) Redressement du pied avec semelle métallique.

d) Suppression de l'étrier de la jambe.

e) Immobilisation dans le plâtre allant de la base des orteils à la racine de la cuisse.



Cliché MALBOT

Appareil ESTOR-DAGUET — Partie centrale

LA METHODE

La méthode est désormais très simple. Le blessé est laissé pendant deux mois avec le plâtre qu'on lui a appliqué le jour du redressement. Au début du troisième mois le plâtre est enlevé et immédiatement, sans aucun essai de mobilisation, un nouveau plâtre plus léger est placé, constitué par quelques bandes roulées autour du membre des malléoles à la racine de la cuisse, le genou étant en extension parfaite, le blessé peut dès lors être envoyé en convalescence de deux mois avec retour au Centre d'orthopédie. A ce moment, on procède à un nouvel examen qui permet de le proposer soit pour le service auxiliaire, soit pour la réforme temporaire. Le blessé gardant toujours son petit plâtre est envoyé au Centre de réforme avec la note suivante :

« La mécanothérapie aurait pour résultat de reproduire l'attitude vicieuse, elle est absolument contre-indiquée, Nécessité d'un appareil orthopédique maintenant encore la rectitude du genou pendant plusieurs mois ».

Le Centre d'appareillage leur fournissait une genouillère absolument rigide en cuir moulé avec deux tuteurs métalliques latéraux. Du modèle ci-dessous, très légère, elle s'étendait du milieu de la cuisse à 10 centimètres environ au-dessus de la pointe de la malléole externe et avait en moyenne une longueur de 60 centimètres. Une série de

crochets sur la face antérieure, pour recevoir des lacets, permettait au blessé de l'enlever et de la replacer avec facilité.



Genouillère orthopédique rigide à tuteurs métalliques (Schrantz)

Ainsi donc pas de mécanothérapie, mais immobilisation en extension pendant un temps très long. Le blessé pourra sans doute enlever la genouillère, mais tous au début la trouvent indispensable; plus tard, ils pourront s'en passer de plus en plus longtemps, sans qu'il soit possible de savoir au bout de combien de temps.

Nécessité d'une longue immobilisation. Observations qui constituent de véritables expériences cliniques. — Mais pourquoi immobiliser si longtemps? Ne serait-il pas possible de fixer un délai et après l'immobilisation en extension pendant un certain nombre de semaines, dont le chiffre est à trouver, ne pourrait-on pas commencer la mobilisation, la mécanothérapie. Trois observations sont tout à fait instructives à cet égard.

OBSERVATION PREMIÈRE

(Centre d'orthopédie de la XVI^e Région)

M..., blessé le 22 mars 1915, par E. O. cuisse gauche. Une petite cicatrice sur la face externe tiers supérieur, l'autre postérieure dans le tiers supérieur. 10 centimètres de long. Le 18-1-1916, redressement sous anesthésie générale et application d'un plâtre en extension complète. Un mois après le redressement le plâtre est enlevé; le membre laissé entièrement libre. Après seulement quelques heures, la jambe se réfléchit, le lendemain, un nouveau redressement à la main cette fois doit être fait et le membre à nouveau maintenu en extension par le plâtre.

OBSERVATION II

(Centre de Toulouse)

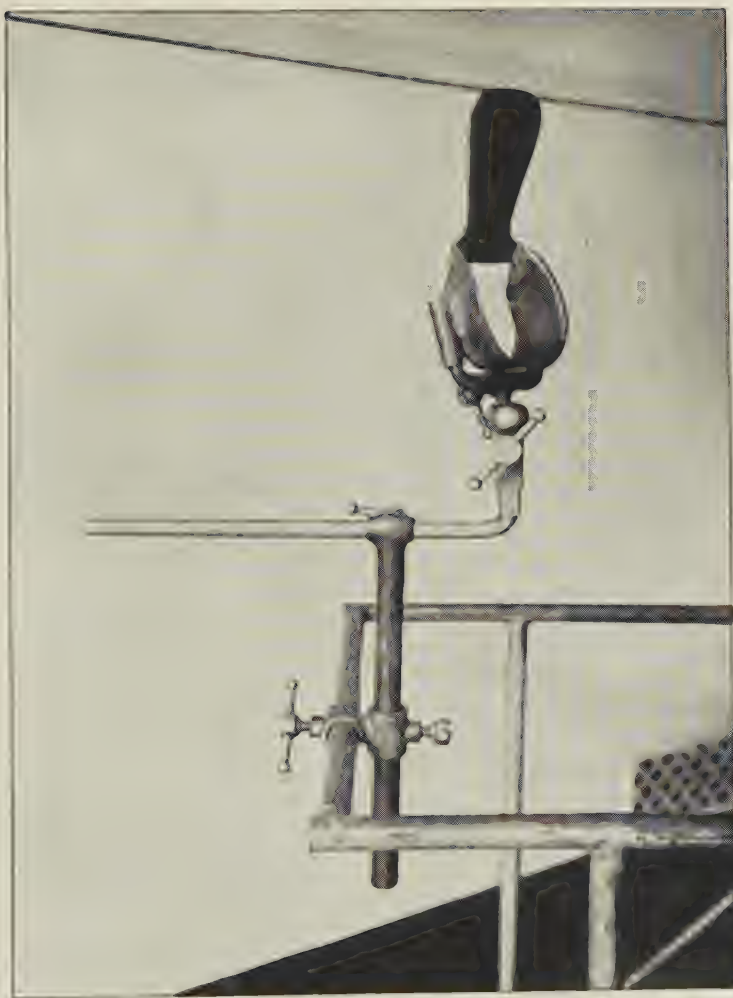
J..., 20 ans, blessé par balle au mollet, en septembre 1915; mécanothérapie, électricité pendant six mois avec seulement une très légère amélioration. Le 7 août 1916, est redressé au Centre de chirurgie orthopédique de la XVI^e région, par l'appareil Estor-Daguet. Il sort du Centre le 10 novembre 1916, proposé pour la réforme temporaire et une genouillère orthopédique. Il est évacué sur le Centre de Toulouse où on lui refuse la genouillère orthopédique et où on l'envoie faire de la mécanothérapie. On l'oblige à supprimer son plâtre; la flexion ne tarde pas à se reproduire comme elle était auparavant. Envoyé au dépôt de physiothérapie pour entraînement, il y marche en flexion comme avant le redressement. Enfin envoyé devant la Commission d'appareillage, il y reçoit une genouillère qui lui a permis le redressement et le maintien en extension. Depuis cette époque, le blessé n'a pas encore pu se passer de sa genouillère.

OBSERVATION III

(Centre de Toulouse)

B..., 30 ans, boulanger, reçoit trois blessures par E. O. à la cuisse le 29 septembre 1915.

Mécanothérapie et massage pendant trois mois. Subit un redressement incomplet sans anesthésie. Plâtre amovible pendant quatre mois permettant le massage. Le 7 février 1917, redressement au Centre de chirurgie orthopédique de la XVI^e région avec l'appareil Estor-Dağuet. Evacué jambe étant en extension dans le plâtre et proposé pour la réforme temporaire et une genouillère orthopédique. Au Centre de Toulouse, on lui enlève son plâtre. A l'hôpital de physiothérapie de la même ville : massages, électricité, mobilisation ; la jambe se fléchit. La Commission, pour compenser le raccourcissement du membre, accorde un soulier orthopédique avec un grand talon de 5 centimètres que refuse le blessé. Il est ensuite envoyé au Centre de rééducation, il y reste six mois, mais il n'y fait aucun progrès et aucun résultat n'est obtenu. Ainsi, à l'heure actuelle, la jambe est toujours fléchie ; l'extension et la flexion sont limitées ; fatigue rapide, ne peut reprendre son ancien métier qui nécessite la station constamment debout.



Cliché CÉLLERIER

Semelle métallique de l'appareil ESTOR-DAGUET

RESULTATS

1° RÉSULTATS IMMÉDIATS

Les accidents peuvent être groupés en accidents infectieux et en accidents mécaniques.

A. ACCIDENTS INFECTIEUX. — Nous n'en avons jamais observé dans le redressement de membre par suite de rétraction musculaire. Ils sont dus à un réveil d'infection localisée par exaltation de microbisme latent. Il est vrai que tous nos blessés redressés étaient cicatrisés depuis très longtemps, nous y avons déjà insisté.

B. ACCIDENTS MÉCANIQUES. — Les accidents mécaniques peuvent consister en :

a) Déchirures de cicatrices cutanées, nous n'en avons jamais vu.

b) Tiraillements vasculaires.

Nous avons déjà insisté sur ces syncopes locales des orteils si fréquentes et qui nécessitaient la surveillance constante de la coloration des orteils ; mais sous l'influence de quelques tours de volants en sens inverse, la coloration rosée réapparaissait et indiquait que l'on pouvait continuer à accentuer le redressement. Nous n'avons jamais vu de déchirures vasculaires, ni de gangrène après ce redressement, certainement à cause de la surveillance constante de la coloration des orteils.

c) *Tiraillements nerveux*. — On évitait avec grand soin de redresser un membre lorsqu'un nerf était pris dans la cicatrice. Dans un cas cependant, on libéra le nerf sciatique et on fit le redressement ensuite. Pourtant malgré ces précautions, l'englobement d'un nerf sciatique poplité externe ayant passé inaperçu, une paralysie incomplète fut la conséquence de cette erreur, paralysie qui, du reste, régressa quelques semaines après.

Signalons enfin que neuf blessés ont subi la ténotomie du tendon d'Achille, aucun n'avait de pied ballant à la sortie du Centre.

Ainsi donc sur quarante-trois observations de genoux à extension limitée par rétraction particulièrement rebelle à tous les traitements appliqués jusqu'alors, nous n'avons jamais observé d'accidents, sauf cette paralysie incomplète et passagère du sciatique poplité externe, sur laquelle nous nous sommes expliqués et ces syncopes locales qui n'étaient pas même des incidents, mais faisaient partie des réactions habituelles, à peu près constantes.

2° RÉSULTATS ÉLOIGNÉS

C'est certainement le côté le plus intéressant, mais qui, généralement, est le plus difficile à connaître, surtout en chirurgie de guerre. Les blessés sont évacués sur d'autres formations, se disséminent, sont réformés, changent d'adresse et les lettres qu'on leur envoie reviennent sans avoir trouvé leur destinataire.

Pourtant nous tenions surtout à connaître l'avenir de nos blessés, car si nous avons acquis la certitude que l'appareil manié suivant la technique que nous avons décrite avec la prudence qu'il demande est absolument inoffensif,

le deuxième point nous manquait, la valeur de la méthode qui consiste à maintenir ces blessés si longtemps en extension.

Pour éviter les réponses imprécises, nous avons adressé le questionnaire suivant à nos quarante-trois blessés :

1° Quelle est l'étendue des mouvements que vous êtes capable de faire au niveau de l'articulation du genou ?

L'extension est-elle toujours complète La flexion peut-elle s'exercer comme sur l'autre membre ? ou non ?

2° Comment marchez-vous ? Le genou reste-t-il en extension, ou bien pouvez-vous le fléchir pendant la marche ? Boitez-vous ?

3° Avez-vous porté votre genouillère orthopédique ? Combien de temps ? La portez-vous encore ? En avez-vous besoin constamment ou seulement par intermittences ?

4° Souffrez-vous ? A quel moment ? Pendant la marche ?

5° Pouvez-vous travailler ? Avez-vous repris votre ancien métier ? Pouvez-vous en remplir les fonctions aussi bien qu'avant votre blessure ? Si vous avez changé, quel métier avez-vous pris ?

6° Etes-vous réformé ? Quelle catégorie ?

7° Etes-vous content de votre opération ?

Nous avons envoyé ce questionnaire à nos quarante-trois blessés, à trois reprises : en avril 1919, en avril 1920 et enfin en avril 1921.

Il est très intéressant de comparer les différents résultats donnés à une et surtout deux années d'intervalle. En effet, en avril 1919, les résultats donnés furent franchement mauvais. Quelques-uns avouaient l'existence de petits mouvements dans le genou, aucun ne signalait une mobilité à peu près normale, tous affirmaient qu'ils étaient obligés de porter continuellement la genouillère.

En 1920, les résultats sont bien meilleurs et on nous signale huit résultats heureux sur quatorze.

Enfin en 1921, nous enregistrons des résultats particulièrement brillants: 23 succès sur 30 réponses reçues. Cette différence si grande dans les résultats, excellents en 1921, mauvais dans l'ensemble en 1919, ne peut s'expliquer que par le trop court espace de temps écoulé entre l'intervention et cette dernière époque, ou bien encore par la situation militaire des blessés qui n'avait pas encore reçu une situation définitive.

RÉSULTATS ÉLOIGNÉS EN 1920

En 1920, nous avons reçu 14 réponses seulement. Afin de pouvoir les comparer avec celles que nous avons reçues en 1921, nous les donnons très brièvement résumées.

1° *Mouvements dans l'articulation:*

a) *Extension:*

Maintenus en extension..... 14

Tous ont conservé l'extension complète.

b) *Flexion:*

Tous les mouvements possibles facilement..... 3

Flexion à 45°..... 2

Flexion suffisante pour marcher sans boiter, en fléchissant..... 3

Aucun mouvement de flexion..... 3

Mouvements légers..... 3

L'extension ne s'est donc jamais reproduite, la flexion est redevenue soit normale, soit suffisante pour marcher sans boiter dans 8 cas sur 14.

2° *La marche:*

Marche sans difficulté, ni boiterie..... 4

Marche au pas sans boiter..... 4

Marche en extension..... 6

La reprise de la marche en flexion a donc été possible dans 8 cas sur 14.

3° *Port de la genouillère orthopédique:*

Genouillère presque jamais portée.....	3
G. plus du tout portée.....	5
G. portée par intermittence seulement pour travaux pénibles	3
G. toujours portée.....	3

4° *Douleurs:*

Quelques douleurs légères par temps humide.....	3
Quelques douleurs légères après grandes fatigues...	7
Très vives douleurs parfois.....	2

5° *Réforme:*

10 %	3	30 %	4
20 %	1	40 %	1
25 %	1	60 %	3

Inconnue..... 3

6° *Métier:*

N'ont pas repris le travail.....	2
(1 par suite de pleurésie).	
Ont repris le travail.....	12
Ont repris métier d'avant-guerre.....	10
Cultivateurs	6
Berger	1
Boulangier	1
Maçon	1
Employé des postes.....	1

Ont pris un autre métier..... 2

Un forgeron est devenu ajusteur.

Un scieur de long est devenu cultivateur.

7° Enfin, dans une dernière question, nous demandions aux blessés s'ils étaient contents du redressement et de la méthode qu'on avait employée. Certes nos redressés doi-

vent bien avoir une opinion, car ils se rendaient bien compte de la ténacité de leurs lésions, aux traitements si longs et si variés qu'ils avaient subis. Nous ne pouvons répéter à ce sujet les phrases entières des lettres que nous avons reçues, mais nous y trouvons textuellement les mots : « très contents » dans 9 cas « car j'étais voué aux béquilles » dit l'un d'eux qui avait subi la résection des cicatrices sans amélioration et qui a actuellement repris son métier de cultivateur. « Contents » dans trois cas. « Enchantés » dans deux cas ». Un autre, enfin, « ne saurait trop conseiller le traitement à ses camarades blessés comme lui ».

RÉSULTATS ÉLOIGNÉS EN 1921

Actuellement les redressements des premiers blessés qui ont répondu à notre questionnaire datent du mois de mars 1916, les derniers de juillet 1918, nos résultats en 1921 portent donc sur l'état du blessé trois à cinq ans après la sortie du Centre de chirurgie orthopédique.

En 1921, nous avons reçu 30 réponses. Nous les résumons très fidèlement.

1° *Mouvements dans l'articulation :*

a) *Extension.* — Aucun blessé ne s'est réfléchi. Tous ont conservé l'extension complète.

b) *Flexion.* — Sur nos 30 réponses, nous trouvons :

Tous les mouvements possibles.....	10
Flexion limitée à 90°.....	2
Flexion limitée à 70°.....	2

Flexion limitée à 45°.....	5
Flexion suffisante pour marcher sans boiter en fléchissant	4
Mouvements légers	4
Absence de mouvements.....	3

La longue immobilisation a permis à l'extension de ne pas se reproduire, à la flexion de redevenir soit normale, soit suffisante pour marcher sans boiter dans 23 cas sur 30.

2° *La marche:*

Marche sans difficulté, sans boiterie.....	19
Marche suffisante pour marcher tout en fléchissant sans boiter	4
Marche possible seulement en extension.....	7

Malgré le long maintien du membre en extension, la reprise de la marche normale en flexion est possible dans 23 cas sur 30.

3° *Port de la genouillère orthopédique:*

Genouillère plus du tout portée.....	21
Portée seulement par intermittences pour les travaux pénibles	2
Habituellement portée	7

4° *Douleurs.* — Nous insisterons peu sur ces douleurs, qui sont très variables, dues évidemment non au redressement, mais à la lésion cicatricielle cause du genou fléchi.

Dans trois cas, on nous signale des douleurs parfois assez vives; dans six cas, des douleurs légères; dans six cas, l'absence de douleurs; dans quinze cas, on ne fait aucune allusion aux douleurs, malgré notre demande.

5° Réforme:

10 %	4	25 %	2
15 %	2	30 %	5
20 %	9	40 %	1
50 et 60 % pour lésions associées.....			2
Service auxiliaire sans gratification.....			2

6° *Métier*. — L'indication du métier repris par le blessé est un renseignement important dans ces consultations à distance, car elle donne lorsque le travail fourni est pénible, une précision sur la force du membre redressé.

Parmi nos 30 blessés:

Ont repris le métier d'avant-guerre.....		22	
Cultivateurs	10	Boulangers	2
Berger	1	Ajusteur	1
Maçon	1	Bourrelier	1
Jardinier	1	Négociant	1
Manœuvre	1	Sculpteur sur bois....	1
Comptables	2		

Ont changé de profession..... 6

- 1 forgeron devenu ajusteur;
- 2 cultivateurs devenus jardiniers;
- 1 scieur de long devenu cultivateur;
- 1 plâtrier devenu employé de bureau;
- 1 verrier devenu employé de banque.

7° Tous enfin sont contents du redressement. Les 23 blessés qui marchent en fléchissant sans boiter sont « enchantés », car c'est le retour à la normale; les sept autres sont satisfaits car ils peuvent désormais s'appuyer sur un membre inférieur solide.

Ainsi donc, sur 30 blessés :

Récidive, perte de l'extension.....	0
Marchent, sans boiter, normalement.....	23
Ne portent plus la genouillère.....	21
Ont repris leur métier d'avant-guerre.....	22

Tel est, en quelques mots, le résultat donné par la méthode de M. le professeur Estor, trois à cinq ans après le redressement.

Par cette enquête, à laquelle nous nous sommes livré en toute bonne foi, nous avons donc appris les heureux effets du traitement chez ces blessés qui avaient été aussi obstinément rebelles à tous les traitements habituellement employés.

La méthode de M. le professeur Estor a pu rendre ces hommes infirmes à la vie normale du travailleur. Elle leur a donné le plus souvent une mobilité du membre suffisante pour marcher sans aucune boiterie, elle a toujours rendu la force à la jambe si gravement blessée; elle a le plus souvent permis la reprise du métier pénible ancien, tel que celui de cultivateur, boulanger, maçon, elle a presque toujours permis le retour au travail fatigant des champs, de l'usine, de la profession debout.

Donc, redressement sans danger, s'il est fait avec prudence suivant les règles énoncées, résultats éloignés entièrement satisfaisants, nous ne pouvons conclure qu'à l'excellence de la méthode.

OBSERVATIONS

OBSERVATION PREMIÈRE

Extension limitée à 160° par cicatrices du mollet. — Redressement.
Résultat éloigné excellent.

D..., 24 ans, verrier; blessé par balle le 8 avril 1915. Cicatrice longitudinale de 12 centimètres de longueur sur la face postérieure du mollet. A été redressé sous anesthésie générale et mis dans un appareil plâtré du 2 août au 15 septembre. Mécanothérapie pendant deux mois, du 15 décembre au 16 février 1916. Extension limitée à 160°. Flexion à étendue normale. Le 12 mai, redressement très facile sans incident avec l'appareil Estor-Daguet. Section du tendon d'Achille. Plâtre pendant deux mois prenant le pied; nouveau plâtre pendant un mois s'arrêtant à la cheville. Proposé le 24 août 1916 pour la réforme temporaire et genouillère orthopédique. Pas de nouvelles en 1919, ni en 1920. En 1921, fait tous les mouvements du genou, marche tout en fléchissant, ne porte plus la genouillère, pas de douleurs. Est devenu employé de banque. Service auxiliaire avec gratification de 20 %.

OBSERVATION II

Extension du genou limitée à 160° par cicatrices de la cuisse. — Redressement.
Résultat éloigné excellent.

G..., 24 ans, négociant; blessé le 7 juillet 1916 à la cuisse par balle; suppuration; extraction de la balle; cicatrice 15 cent. de longueur sur la face postérieure de la cuisse; extension du genou limitée à 160°. Parésie très légère du sciatique poplité externe. Redressement avec l'appareil Estor-Daguet, très facile, sans inci-

dent. Le 15 janvier 1918, plâtre s'arrêtant à la cheville. Petit plâtre le 15 mars 1918. Sort le 23 mars, proposé pour deux mois de convalescence. Le 10 juin, proposé pour le service auxiliaire et une genouillère orthopédique.

Pas de nouvelles en 1919, ni en 1920. En 1921, fait tous les mouvements dans l'articulation du genou, marche en fléchissant sans boiter. A conservé son métier d'avant-guerre. Réformé d'abord au taux de 30 %, a eu diminution à 10 %.

OBSERVATION III

Extension du genou limitée à 165° par cicatrices de la cuisse.
Bon résultat éloigné.

D..., 21 ans, 162^e inf.; blessé le 17 avril 1917 par éclat d'obus; séton de la cuisse droite; extension du genou limitée par rétraction musculaire à 165° flexion normale.

Le 24 mai 1918, redressement sans incident par l'appareil Estor-Daguet, Plâtre s'arrêtant à la cheville pendant trois mois.

Le 5 août, deux mois de convalescence; le 15 octobre, proposé pour la réforme et une genouillère orthopédique.

En 1919, marche en extension, porte constamment la genouillère qui lui facilite les marches un peu longues; s'il l'enlève, la jambe tend à se refléchir. A une réforme temporaire.

En 1921, a les trois quarts de la flexion normale du genou, marche tout en fléchissant la jambe sans boiter; ne porte plus la genouillère. Réformé 30 %.

OBSERVATION IV

Extension limitée à 160° par cicatrices de la cuisse. — Redressement.
Bon résultat éloigné.

D..., 37 ans, employé du P.-L.-M.; blessé le 8 septembre 1914 par balle; séton de la région postérieure de la cuisse; la jambe se met progressivement en flexion. Cinq mois de mécanothérapie sans résultat stable. Extension du genou limitée à 160°. Le 2 mai 1916, redressement à l'aide de l'appareil Estor-Daguet; plâtre

jusqu'à la cheville pendant trois mois. Aucun incident. Proposé pour la réforme temporaire et une genouillère.

Nouvelles en mai 1919, fait seulement quelques mouvements dans le genou; marche le genou en extension.

En 1921, fléchit à 90°, peut se mettre à genoux; marche en fléchissant sans boiter. Réformé 15 %.

OBSERVATION V

Extension du genou limitée à 140° par cicatrices du creux poplité. — Section du tendon d'Achille. — Redressement. — Résultat éloigné excellent.

M..., 28 ans, cultivateur; blessé le 10 septembre 1914 par E. O. Cicatrice de 20 cent. de longueur dans la région du creux poplité. Genou en flexion à 140°, fléchit jusqu'à 95°; mécanothérapie, électrothérapie pendant huit mois. Le 3 février 1916, sous anesthésie générale éther goutte à goutte, redressement avec l'appareil Estor-Daguet. Section du tendon d'Achille. Plâtre prenant le pied. Le 15 avril, petit plâtre jusqu'à la cheville. Le 8 juin, on enlève le petit plâtre. La jambe se réfléchit en quelques heures. Le lendemain, nouveau redressement facile à la main; maintien avec appareil plâtré. Proposé, le 30 juin, pour la réforme et une genouillère orthopédique.

En 1919, ne porte plus de genouillère. Marche en fléchissant sans boiter.

En 1921, exécute les mouvements du genou dans leur étendue entière. Marche sans boiter. Réformé 20 %.

OBSERVATION VI

Extension limitée à 100° par cicatrices de la cuisse. — Redressement. Bon résultat éloigné.

M..., 22 ans, cultivateur; blessé le 21 juillet 1915 par E. O. à la cuisse droite. Cicatrice sur la face postérieure (25 cent.) et sur la face externe (20 cent.) de la cuisse; l'éclat a été extrait, la plaie a longtemps suppuré. A subi huit mois de mécanothérapie, massage, électricité. Pas d'amélioration stable. Extension limitée à 100° avant le redressement. Le 8 juin 1916, sous anesthésie géné-

rale, redressement facile sans incident avec l'appareil Estor-Daguet et grand plâtre jusqu'à la cheville; petit plâtre deux mois après. Proposé pour la réforme temporaire et une genouillère.

En mai 1920 a de très légers mouvements dans le genou; marche en extension; est toujours cultivateur. Réformé 20 %.

En mai 1921, fléchit la jambe à 45°; marche en fléchissant sans boiter. Réformé définitivement 10 %.

OBSERVATION VII

Extension limitée à 110° par cicatrices de la cuisse. — Redressement.
Excellent résultat éloigné.

V. V..., cultivateur, 31 ans, blessé le 1^{er} août 1916 par balle à la cuisse gauche (parties molles); extraction de la balle; suppuration plusieurs mois. Longue cicatrice opératoire sur la face postérieure de la cuisse, 25 cent. Six mois de mécanothérapie. Le 7 février 1917, résection des cicatrices, redressement du genou et gouttière plâtrée pendant trois semaines. La flexion se reproduit après ce temps et augmente même passant de 130° à 110°. Le 1^{er} août 1917, au Centre d'orthopédie, redressement sans incident avec l'appareil Estor-Daguet. Trois mois dans le plâtre jusqu'à la cheville. Deux mois de convalescence et proposition pour le service auxiliaire et une genouillère.

En mai 1919, marche très bien sans boiter; accomplit les mouvements du genou avec une amplitude normale. Est jardinier.

En mai 1921, a recouvré un état fonctionnel parfait du membre inférieur. Ne porte pas de genouillère, fléchit et marche aussi bien qu'avant la guerre. Réformé 10 %. Jardinier.

OBSERVATION VIII

Extension limitée à 145° par cicatrices de la cuisse. — Redressement.
Excellent résultat éloigné.

J..., soldat 86^e inf., 22 ans; blessé le 26 juillet 1917 par éclat d'obus à la cuisse gauche; phlegmon gazeux; trois cicatrices longitudinales de 20 et 26 centim. de longueur sur la face postérieure de la cuisse. La flexion n'est pas limitée, mais l'extension

est impossible au-delà de 145° . Redressement, le 3 avril 1918, à l'aide de l'appareil Estor-Daguet; plâtre pendant trois mois jusqu'à la cheville. Deux mois de convalescence. Proposé pour la réforme temporaire et une genouillère orthopédique.

En mai 1919, fléchit seulement de quelques degrés, marche en extension, porte constamment sa genouillère, ne peut faire aucun métier. Réformé, 50 %.

En mai 1921, exécute dans leur étendue normale les mouvements de flexion et d'extension. Marche sans boiter tout en fléchissant le genou. A repris son métier de cultivateur. Est toujours réformé au taux de 50 %, mais pour une lésion pulmonaire bacillaire.

OBSERVATION IX

Extension limitée à 130° par cicatrices de la cuisse et du mollet.
— Redressement. — Section du tendon d'Achille. — Bon résultat éloigné.

V..., 23 ans, cultivateur; le 19 janvier 1915, après longue marche est blessé au talon par sa chaussure; lymphangite et phlegmon consécutif de la cuisse et du mollet. Incision; drainage; la jambe se met progressivement en flexion sur la cuisse. Extension continue pendant un mois. Pas de résultat stable.

Le 3 novembre 1915, redressement à l'aide d'une courroie pressant sur la face antérieure de la cuisse à son extrémité inférieure et entourant le plateau de la table d'opération; plâtre pendant deux mois seulement. Récidive. Extension limitée à 130° ; la flexion est normale.

Le 25 février 1916, redressement avec l'appareil Estor-Daguet. Anesthésie générale à l'éther; section du tendon d'Achille; pas d'incident. Plâtre pendant trois mois; pyodermite légère constatée à la sortie du plâtre. Deux mois de convalescence; proposé pour la réforme temporaire et une genouillère.

En mai 1919, fléchit un peu le genou, ne se sert plus de la genouillère. Marche en extension.

En mai 1921, fléchit à 45° , marche tout en fléchissant sans boiter; ne porte plus sa genouillère. Service auxiliaire, 15 %.

OBSERVATION X

Extension limitée à 145° par cicatrices de la cuisse. — Redressement.
Bon résultat éloigné.

A..., 22 ans, serrurier; blessé par E.-O. le 25 janvier 1916; deux cicatrices sur la face postérieure de la cuisse de 15 et 23 centim.; paralysie du sciatique poplité externe. Extension du genou limitée à 145° ; flexion complète. Le 9 août 1916, redressement à l'aide de l'appareil Estor-Daguet sans incident. Plâtre pendant trois mois. Convalescence de deux mois. Proposé pour la réforme temporaire et une genouillère orthopédique.

En mai 1919, marche assez bien, mouvements de flexion et d'extension ne sont pas limités.

En mai 1920, exécute tous les mouvements du genou facilement. Est devenu ajusteur monteur. Réformé 30 %. Pied tombe en extension (paralysie du sciatique poplité externe antérieure au redressement).

En mai 1921, état inchangé.

OBSERVATION XI

Extension du genou limitée à 130° par cicatrices du mollet. — Redressement.
Bon résultat éloigné.

B..., 28 ans, boulanger; blessé le 13 août 1915, par trois éclats d'obus au mollet gauche. Cicatrices adhérentes de 15 centimètres de longueur; éclats ont été extraits. Flexion normale; extension limitée à 130° .

Le 21 mai 1916, redressement par l'appareil Estor-Daguet. Section du tendon d'Achille. Aucun incident. Plâtre pendant trois mois. Convalescence deux mois. Proposé pour la réforme temporaire et une genouillère.

En mai 1919, a supprimé la genouillère, mais marche le genou en extension.

En mai 1920, fléchit assez pour marcher au pas de promenade sans boiter. Réformé temporaire 30 %.

En mai 1921, arrive à fléchir jusqu'à 110°; a repris son métier de boulanger. Réformé 20 %.

OBSERVATION XII

Extension imitée à 165° par cicatrices de la cuisse et de la jambe.
Redressement. — Bon résultat éloigné.

G..., 35 ans, scieur de long; blessé le 12 novembre 1915 par E. O. Une cicatrice longitudinale sur la face interne de la cuisse à son tiers inférieur, une cicatrice longitudinale sur la face postéro-interne de la cuisse, une troisième cicatrice sur la face interne de la jambe à son tiers supérieur; pas de lésion articulaire; la jambe se met progressivement en flexion; a fait un traitement électrique et de la mécano-thérapie, des massages pendant cinq mois sans amélioration durable. Extension limitée à 165°. Flexion normale.

Le 24 août 1916, redressement à l'aide de l'appareil Estor-Daguet; aucun incident; plâtre pendant trois mois; proposé pour deux mois de convalescence, la réforme temporaire et une genouillère.

En mai 1919, ne fait aucun mouvement dans l'articulation du genou, marche en extension, porte constamment sa genouillère. Réformé 30 %.

En mai 1920, exécute de légers mouvements dans le genou, marche toujours en extension, porte sa genouillère.

En mai 1921, fléchit suffisamment pour marcher sans boiter, ne porte plus sa genouillère; est devenu cultivateur. Réformé à 20 %.

OBSERVATION XIII

Extension limitée à 165° par cicatrice de la jambe. — Section du tendon d'Achille. — Redressement. — Bon résultat éloigné.

J..., 20 ans, ajusteur; blessé par balle le 25 septembre 1915, à la jambe droite, séton: orifice d'entrée région postéro-externe, orifice de sortie, région postéro-interne; la jambe se met progressivement en flexion sur la cuisse. Mécano-thérapie, électricité pen-

dant six mois. Amélioration : de 135° , l'extension extrême possible atteint 165° . Le 7 août 1916, redressement facile avec l'appareil Estor-Daguet; section du tendon d'Achille; aucun incident; plâtre pendant trois mois; proposé pour deux mois de convalescence, la réforme temporaire et une genouillère.

En mai 1919, fléchit très peu la jambe, porte constamment la genouillère; la jambe tend à se refléchir, si le malade ne la porte pas. Réformé 30 %.

En mai 1920, pas de changement.

En 1921, fléchit la jambe jusqu'à 70° sur la cuisse, marche sans boiter tout en fléchissant sa jambe; ne porte sa genouillère que par intermittence. A repris son métier d'ajusteur.

OBSERVATION XIV

Extension limitée à 150° par cicatrice de la cuisse. — Redressement.
Bon résultat éloigné.

M..., cultivateur; blessé le 18 août 1914 par balle au niveau de la région fessière et de la partie supérieure de la cuisse gauche. Cicatrice rétractile très adhérente, perte de substance des fessiers très importante. Extension limitée à 150° . Le 12 février 1917, redressement avec l'appareil Estor-Daguet; pas d'incidents. Plâtre pendant trois mois; proposé pour deux mois de convalescence, la réforme temporaire et une genouillère.

En mai 1919, marche la jambe en extension sur la cuisse; ne fait pas de mouvements dans l'articulation. Réformé 20 %.

En mai 1921, fléchit la jambe suffisamment pour marcher sans boiter. Ne porte plus sa genouillère; a pris le métier de bourrellier.

OBSERVATION XV

Extension limitée à 100° par cicatrice de la cuisse. — Redressement. — Bon résultat éloigné.

D. J..., cultivateur; blessé le 18 mai 1917 par éclat de grenade à la cuisse gauche. Eclats minimes et multiples dans les parties molles. En août 1917, tentative infructueuse d'extraction; suppuration jusqu'au mois d'octobre 1917. Extension de la jambe limi-

tée à 100°; flexion normale. Le 30 novembre 1917, redressement avec l'appareil Estor-Daguet. On note une pâleur des orteils qui persiste et nécessite plusieurs manœuvres de rotation inverse des volants et qui finit par céder. Aucun incident consécutif. Plâtre pendant trois mois; deux mois de convalescence. Proposé pour la réforme temporaire et une genouillère.

En mai 1919, a posé la genouillère depuis quelque temps; il peut fléchir un peu la jambe; réformé 30 %.

En mai 1920, il marche en fléchissant un peu la jambe, mais boite encore.

En mai 1921, fléchit la jambe à 45°, ce qui lui permet de marcher sans boiter, en fléchissant la jambe. A repris son métier de cultivateur. Réformé 20 %.

OBSERVATION XVI

Extension limitée à 160° par cicatrice de la cuisse. — Redressement.
Excellent résultat éloigné.

A..., 22 ans, employé des postes; blessé le 23 décembre 1914, par éclat d'obus à la cuisse gauche; suppuration; cicatrisé le 26 juin 1915. Le genou s'est mis progressivement en flexion. Cinq mois de mécanothérapie. Très longue cicatrice à la face postérieure au tiers moyen de la cuisse, très adhérente et une cicatrice moins étendue au quart inférieur de la face externe. Extension de la jambe limitée à 160°. Légère cyanose du pied; parésie des muscles fléchisseurs du pied. Hyperesthésie de la région plantaire. Hyperesthésie du muscle jambier antérieur (examen électrique). Le 2 mai 1916, redressement par l'appareil Estor-Daguet sous anesthésie générale à l'éther goutte à goutte. Pas d'incident; plâtre pendant trois mois ne prenant pas le pied; convalescence deux mois; proposé pour la réforme temporaire et une genouillère.

En mai 1920, les mouvements sont à peu près normaux; marche sans boiter.

En mai 1921, les mouvements sont tout à fait normaux, il continue son métier d'avant guerre; service auxiliaire sans gratification. En somme, est revenu à l'état de fonctionnement normal du membre.

OBSERVATION XVII

Extension limitée à 130° par rétraction musculaire de la cuisse. — Redressement. — Bon résultat éloigné.

B..., 21 ans, cultivateur; blessé le 17 juin 1916 par éclat d'obus à la cuisse et au genou droit. Plaie sur la face interne du genou et sur le tiers inférieur de la cuisse. Opéré le même jour: la plaie est extra-articulaire, pansement à plat sans suture. La jambe se fléchit à 130°. Flexion complète possible. Extension limitée à 130°. Redressement le 20 août 1917 à l'aide de l'appareil Estor-Daguet. Pas d'incident. Plâtre pendant trois mois. Convalescence deux mois; proposé pour la réforme temporaire et une genouillère.

En mai 1919, exécute seulement quelques mouvements dans le genou.

En mai 1920, fléchit suffisamment sa jambe pour aller à bicyclette. Réformé 30 %.

En mai 1921, fléchit à 70° sa jambe sur la cuisse, marche sans boiter, a repris son métier de cultivateur. Réformé 20 %.

OBSERVATION XVIII

Extension limitée à 170° par cicatrices de la jambe. — Redressement. — Section du tendon d'Achille. — Bon résultat éloigné.

A..., cultivateur; blessé le 9 septembre 1914 par balle au mollet gauche, séton. Le genou se met en flexion progressive à 170°; l'extension continue donne une amélioration, mais passagère. Le 15 février 1917, redressement avec l'appareil Estor-Daguet, ténotomie du tendon d'Achille. Plâtre prenant le pied pendant deux mois; plâtre jusqu'à la cheville pendant un mois; convalescence de deux mois; proposé pour la réforme temporaire et une genouillère.

En mai 1920, exécute tous les mouvements dans le genou; marche sans boiter.

En 1921, a recouvré l'état fonctionnel normal du membre. Réformé 60 % pour lésion pulmonaire bacillaire.

OBSERVATION XIX

Extension limitée à 145° par cicatrices de la cuisse. — Redressement. — Bon résultat éloigné.

M..., cultivateur, 28 ans; blessé le 22 mars 1915 par éclat d'obus à la cuisse gauche; deux cicatrices sur la face externe et sur la face postérieure du tiers supérieur (10 cent. de longueur) de la cuisse, longitudinales, adhérentes. Le 18 janvier 1916, redressement sous anesthésie et maintient dans le plâtre seulement pendant 32 jours, ensuite marche, la jambe se réfléchit. Le 26 février 1916, électricité et massage sans amélioration stable. Extension limitée à 145°. Le 21 juillet 1916, redressement à l'aide de l'appareil Estor-Daguet; la pâleur des orteils survient à trois reprises; la rotation inverse des volants est chaque fois nécessaire. Plâtre jusqu'à la cheville pendant trois mois; deux mois de convalescence. Proposé pour la réforme temporaire et une genouillère.

En mai 1920, mouvements de flexion à peine marqués; marche en extension avec la genouillère.

En mai 1921, flexion possible sur 45°, marche sans boiter.

OBSERVATION XX

Extension limitée à 130° par cicatrices du mollet. — Redressement. Excellent résultat fonctionnel.

C..., 31 ans, maçon; blessé le 5 mars 1915 par balle au mollet gauche; la suppuration persiste jusqu'en juillet 1915; deux cicatrices longitudinales de la face postérieure de la jambe, adhérentes l'une au jumeau externe, l'autre au jumeau interne. Extension limitée à 130°, malgré l'équinisme du pied qui se produit à toute tentative de réduction. Traitement électrique, massages, mécanothérapie pendant six mois sans amélioration stable. Le 15 mars 1916, redressement avec l'appareil Estor-Daguet, facilité par la section du tendon d'Achille. Aucun incident. Plâtre pendant trois mois; deux mois de convalescence. Proposé pour la réforme temporaire.

En 1920, fléchit très légèrement le genou, porte sa genouillère.

En mai 1921, exécute tous les mouvements normaux du genou, marche en fléchissant la jambe sans boiter. Ne porte plus sa genouillère. Réformé 25 %. C'est le retour à l'état fonctionnel normal.

OBSERVATION XXI

Extension limitée à 130° par cicatrice de la cuisse. — Redressement. — Bon résultat fonctionnel.

P. G..., cultivateur; blessé le 1^{er} mai 1916, par éclat d'obus à la face interne de la cuisse. Cicatrice longitudinale d'intervention à la partie postérieure de la face interne de la cuisse, une deuxième cicatrice à la partie postérieure de la face externe (orifice d'entrée du projectile) au niveau du tiers moyen de la cuisse. Extension limitée du genou à 140°. Mécanothérapie pendant six mois. Résection des cicatrices le 28 mars, suivie d'une immobilisation pendant deux mois. Résultat négatif; la flexion s'était reproduite peu après, à un degré supérieur. Extension limitée à 130°. Hyperesthésie du nerf saphène interne: symptômes d'irritations légères de ce nerf. Rien au nerf saphène externe. Le 31 juillet 1917, redressement du membre à l'aide de l'appareil Estor-Daguet: syncope prolongée des orteils qui a de la peine à disparaître malgré plusieurs rotations inverses des volants. Plâtre jusqu'à la cheville pendant trois mois.

En mai 1919, aucun mouvement dans l'articulation, marche en extension, porte sa genouillère.

En mai 1920, fléchit suffisamment sa jambe pour marcher sans boiter, ne porte sa genouillère que pour les travaux pénibles.

En mai 1921, fléchit sa jambe à 90° sur la cuisse, marche sans aucune boiterie. Ne porte plus sa genouillère. Réformé 20 %.

OBSERVATION XXII

Extension limitée à 155° par cicatrices de la cuisse et de la jambe. Redressement. — Bon résultat éloigné.

L..., 22 ans, comptable; le 20 novembre 1914, après une fièvre typhoïde a six abcès à la face postérieure de la cuisse et de la

jambe gauche, jambe se met en flexion, mécanothérapie pendant quatre mois. Extension limitée à 155° . Le 11 janvier 1916, redressement à l'aide d'une courroie passant sous le plateau de la table d'opération et prenant le tiers inférieur de la cuisse (l'appareil Estor-Daguet n'était pas encore construit; une syncope des ortels survient brusquement et demande l'arrêt des manœuvres pendant quelques minutes. Plâtre pendant trois, mois, deux mois de convalescence, proposé pour la réforme temporaire.

En mai 1921, fléchit la jambe à 90° sur la cuisse, marche sans boiter; ne porte plus sa genouillère. A repris son métier d'avant-guerre, comptable. Service auxiliaire.

OBSERVATION XXIII

Extension limitée à 95° par cicatrice de la cuisse. — Redressement. — Bon résultat éloigné.

T..., 21 ans, mécanicien; blessé le 13 avril 1917 par éclat d'obus à la cuisse droite; gros délabrement musculaire au niveau de la face postérieure; suppuration pendant cinq mois; flexion du genou se produit progressivement, mécanothérapie pendant trois mois sans résultat stable. Extension limitée à 95° . Pied violacé, varus équin léger dû à une parésie des muscles de la loge antéro-externe; pas de lésion du sciatique poplité externe; les troubles circulatoires, marbrures, refroidissement, sont dus à de la gêne circulatoire causée par la lésion de la cuisse. Le 1^{er} février 1921, redressement avec l'appareil Estor-Daguet, pas d'incident, plâtre pendant trois mois, proposé pour la réforme temporaire.

En mai 1921, fléchit suffisamment (45°) la jambe sur la cuisse pour marcher sans boiter; ne porte plus sa genouillère.

OBSERVATION XXIV

Extension limitée à 135° par cicatrices de la cuisse et de la jambe. — Redressement. — Ankylose du genou en extension.

B..., 37 ans, soldat au 35^e d'infanterie; blessé le 25 août 1917, par E. O. à la cuisse gauche et à la jambe. Nombreuses, très longues cicatrices de la cuisse gauche dont l'une, postérieure, s'étend

de l'union du tiers inférieur et moyen du mollet au tiers supérieur de la cuisse et bride fortement le membre quand on essaie d'étendre le genou. Le pied se met alors en équinisme, qu'on fait disparaître en fléchissant la jambe. Le 8 juillet 1921, redressement à l'aide de l'appareil Estor-Daguet, facilité par la section du tendon d'Achille et la résection de la cicatrice postérieure adhérente. Plâtre pendant trois mois. Deux mois de convalescence. Proposé pour la réforme temporaire.

En mai 1920, pas de mouvement, pas de progrès, porte sa genouillère.

En mai 1921, exécute quelques mouvements dans le genou, mais pas assez étendus pour lui permettre de marcher en exécutant la flexion du genou. Porte sa genouillère pour les travaux pénibles.

OBSERVATION XXV

Extension limitée à 150° par cicatrice de la cuisse. — Redressement.
Ankylose du genou en extension.

H..., 39 ans, soldat au 283^e d'infanterie, blessé le 23 octobre 1917 par balle à la cuisse droite. Cicatrice longitudinale postérieure, adhérente à la cuisse. Importante perte de substance musculaire. Mécanothérapie sans résultat. Extension limitée à 150°. Le 19 juin 1918, redressement à l'aide de l'appareil Estor-Daguet, pas d'incident. Plâtre pendant trois mois; deux mois de convalescence. Proposé pour la réforme temporaire.

En mai 1919, fléchit la jambe de quelques degrés seulement, marche le genou en extension.

En mai 1921, aucun changement; réformé 30 %.

OBSERVATION XXVI

Extension limitée à 130° par cicatrice de la cuisse. — Redressement.
Ankylose du genou en extension.

V..., 27 ans, cultivateur, 18^e escadron du train, blessé le 27 avril 1915 par balle à la cuisse gauche; plusieurs cicatrices à la face postérieure, longitudinales, adhérentes. Extension du genou limi-

tée à 130° Redressement à l'aide de l'appareil Estor-Daguet. Pas d'incident; plâtre ne prenant pas le pied pendant trois mois; proposé pour la réforme temporaire et une genouillère.

En mai 1920, fléchit très peu le genou; marche en extension.

En mai 1921, état inchangé, est devenu berger. Réformé 40 %.

OBSERVATION XXVII

Extension limitée à 130° par cicatrice de la cuisse. — Redressement.
Ankylose du genou en extension.

B..., 29 ans, charretier; blessé le 27 septembre 1915 par E. O. à la cuisse; suppuration jusqu'en août 1916; large cicatrice adhérente à la face postéro-externe de la cuisse; mécano-thérapie et massages pendant quatre mois. Extension limitée à 130°. Le 21 février 1917, redressement à l'aide de l'appareil Estor-Daguet; pas d'incident; plâtre pendant trois mois, ne prenant pas le pied. Proposé pour la réforme temporaire et une genouillère.

En mai 1921, ne peut faire que de très légers mouvements dans le genou, marche en extension.

OBSERVATION XXVIII

Extension limitée à 135° par cicatrice de la cuisse. — Redressement.
Ankylose du genou en extension.

H. A..., 28 ans, sculpteur; blessé le 26 septembre 1915 par E. O. à la cuisse droite, séton non débridé. Progressivement le genou se met en flexion. Un an de mécano-thérapie. Extension limitée à 135°. Redressement à l'aide de l'appareil Estor-Daguet, pas d'incident; plâtre pendant trois mois, ne prenant pas le pied. Proposé pour la réforme temporaire et une genouillère.

En mai 1919, l'ankylose du genou est complète en extension, porte sa genouillère.

En mai 1921, même état, réformé 30 %.

OBSERVATION XXIX

Extension limitée à 135° par cicatrices du mollet. — Redressement.
Ankylose du genou en extension.

D..., 30 ans, cultivateur; blessé le 1^{er} février 1917 par E. O. au mollet droit (séton). Deux cicatrices sur la face postérieure de la jambe, longitudinales, adhérentes. Mécanothérapie sans résultat. Extension limitée à 135°. Le pied se met en équinisme (les deux mouvements sont solidaires). Redressement le 23 août 1917, à l'aide de l'appareil Estor-Daguet, sans incident. Section du tendon d'Achille. Plâtre prenant le pied pendant deux mois, petit plâtre ne prenant pas le pied pendant un mois.

En mai 1919, aucun mouvement dans l'articulation du genou, porte sa genouillère. En mai 1921, même état.

OBSERVATION XXX¹

Extension limitée à 165° par cicatrices multiples de la cuisse. — Redressement.
Ankylose du genou en extension.

G..., 35 ans, négociant en tissus; blessé le 23 mai 1916 par éclat d'obus à la cuisse droite; début de gangrène gazeuse, de multiples incisions sont nécessaires. Multiples incisions sur la face postérieure, la face externe et la face antérieure de la cuisse. Extension de la jambe sur la cuisse limitée à 165°. Le 18 décembre 1916, redressement à l'aide de l'appareil Estor-Daguet. Pas d'incident, plâtre ne prenant pas le pied pendant trois mois. Proposé pour la réforme temporaire et une genouillère.

En mai 1921, ankylose complète du genou en extension. Porte sa genouillère par intermittence.

(1) Notre travail a pour base quarante-trois observations; nous avons donné ici celles des blessés au nombre de trente qui ont répondu à nos lettres; ces observations sont ainsi complètes, puisque le blessé y est suivi pendant trois à cinq années après son opération. Les treize autres observations sont résumées par la statistique détaillée que nous avons rapportée au début.

CONCLUSIONS

I. — Les blessures de la face postérieure de la jambe ou de la cuisse ont tendance à entraîner par rétraction musculaire, si on n'y prend pas garde, une limitation de l'extension du genou. Un traitement préventif appliqué avec attention doit toujours l'éviter.

II. — Les attitudes vivieuses par rétraction musculaire peuvent guérir par la mécanothérapie, très précocément appliquée, la ténotomie, les résections de cicatrices, ou encore les redressements suivis d'immobilisation courte, mais seulement lorsque la lésion cicatricielle musculaire est récente et légère.

III. — Pour les rétractions musculaires anciennes où tous les traitements précédemment indiqués ont échoués, le traitement que M. le professeur Estor a mis au point au Centre de chirurgie orthopédique de la XVI^e région, se montre le traitement de choix.

IV. — Il consiste :

a) Dans un redressement en une seule séance, sous anesthésie générale, par un appareil (de M. le professeur Estor et M. Daguet) de création toute nouvelle. Cet appareil permet, malgré la force qu'il peut développer, un redressement lent et progressif en toute sécurité par le dosage

possible de cette force, grâce à la sensibilité de l'appareil et par la surveillance constante de la coloration des orteils.

b) Dans une méthode qui comprend une immobilisation en extension de longue durée, dans un plâtre d'abord, dans une genouillère orthopédique ensuite. Le blessé est proposé soit pour une réforme temporaire, soit pour le service auxiliaire — il garde sa genouillère — la mécanothérapie est absolument contre-indiquée (sinon la flexion se reproduit avec impossibilité d'extension complète. Plus tard le blessé enlèvera sa genouillère quand il jugera qu'il peut s'en passer.

V. — Les résultats :

a) Immédiats, basés sur 43 observations sont excellents, pas d'accidents fâcheux à signaler.

b) Les résultats éloignés sont établis d'après les réponses des blessés que nous avons provoquées par trois fois à deux ans d'intervalle. En 1921, trois à cinq ans après le redressement, l'état des opérés est celui-ci :

Sur 30 blessés :

Récidive, perte de l'extension.....	0
Marchent sans boiter, normalement.....	23
Ne portent plus la genouillère.....	21
Ont repris leur métier d'avant-guerre:.....	22

VI. — Ces résultats sont d'autant plus appréciables que ces blessés étaient tous gravement touchés ayant suivi toute la gamme du traitement mécanothérapie pendant de nombreux mois; ayant subi des ténotomies, des résections de cicatrices, avec insuccès, des redressements suivis d'une trop courte immobilisation.

Chez ces blessés, qu'on avait envoyés au Centre d'orthopédie précisément parce qu'ils étaient rebelles aux multi-

ples traitements employés déjà, la méthode de M. le professeur Estor trouve les meilleures indications et elle s'y est montrée, par l'analyse des résultats que nous avons entreprise, nettement supérieure à tous les traitements appliqués jusqu'alors.

VII. — L'appareil Estor-Daguet a été surtout appliqué au traitement des ankyloses par rétraction musculaire consécutive à une plaie musculaire de guerre; mais son emploi est parfaitement indiqué dans les *ankyloses fibreuses* en attitude vicieuse, ainsi que M. Estor l'a fait avec succès dans des ankyloses par plaies articulaires dans des ankyloses par arthrites bacillaires et dans deux cas de rhumatisme de Poucet du genou immobilisés en flexion.

BIBLIOGRAPHIE

BROCA (Aug.). — Troubles locomoteurs consécutifs aux plaies de guerre. *Collection Horizon*, 1918.

BROCQ. — Ankyloses vicieuses du genou. Trait. chirurgical. *Th. de Paris*, 1914.

CHASTEau et DE GÉRY. — L'inhibition traumatique des troncs artériels. *Gazette des Hôpitaux*, avril 1919.

CHEVRIER (L.). — Soins spéciaux à donner aux blessés du membre inférieur; éducation de la marche; traitement du pied bot. *Presse médicale*, juin 1917.

DELORME. — Des raideurs articulaires et des ankyloses consécutives aux blessures de guerre. *Circulaire aux Centres d'orthopédie*, 1916.

ESTOR (E.). — Le pied bot de guerre. *Montpellier Médical*, 1917.

JEANBRAU, NOVÉ-JOSSERAND et OMBRÉDANNE. — *Chirurgie réparatrice et orthopédique*, 1920.

KIRMISSON. — *Revue d'Orthopédie*, 1895.

LEJARS (Félix). — *Leçons de chirurgie, la Pitié*, 1893-94. Paris, Masson.

MAUCLAIRE. — Membres. *Nouveau Traité de chirurgie Le Dentu*

MÉRIEL. — Les cicatrices vicieuses des blessures de guerre et leur traitement chirurgical orthopédique. *Revue d'orthopédie*, 1918.
et Delbet.

NOVÉ-JOSSERAND. — Orthopédie. *Collection Têstut*.

VERRIER. — De la rétraction fibreuse des muscles et des tendons consécutive aux plaies de guerre. *Montpellier Médical*, 1917, février et mars.

VIANNAY (Charles). — Stupeur artérielle traumatique. *Presse médicale*, février 1919.

VIGNARD et VINCENT. — Ankyloses du genou d'origine tuberculeuse chez l'enfant ; leur correction. *Revue de Chirurgie*, 1921, n° 3.

En ma qualité de Censeur de tour,
j'ai lu la Thèse ayant pour titre :
Des Ankyloses du Genou en Flexion
par rétraction musculaire ancienne,
par M. Aimé DELORD.

Je pense que la Faculté peut en
permettre l'impression.

Montpellier, le 24 Juin 1921.

Le Professeur.

ESTOR.

Vu :

Montpellier, le 28 juin 1921.

Le Doyen,

E. DERRIEN.

Vu et permis d'imprimer :

Montpellier, le 28 juin 1921.

Le Recteur,

Jules COULET.

SERMENT

En présence des Maîtres de cette Ecole, de mes chers condisciples, et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Etre suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent, et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime. Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses! Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque!

